720A/730A/M78A Series

主板

使用手册

FOXCONN®

声明:

本手册为富士康公司的智慧财产。本手册中的所有信息如有改变，恕不另行通知。

所有与使用本手册有关的任何直接或间接事故，富士康公司均不承担责任。

商标:

本手册所有提及之商标与名称皆属于该商标的持有者所有。

版本:

720A/730A/M78A 系列主板中文使用手册V1.0

P/N: 3A220PP00-000-G

符号说明:



注意:表示可能会损坏硬件或导致数据丢失，并告诉您如何避免此类问题。



警告:表示存在导致财产损失，人身伤害等潜在危险。

更多信息:

如果您想了解更多的产品信息，请访问如下网站:

http://www.foxconnchannel.com.cn



电子信息产品污染控制标示:图中之数字为产品之环保使用期限。仅指电子信息产品中含有的有毒有害物质或元素不致发生外泄或突变从而对环境造成污染或对人身、财产造成严重损害的期限。

有毒有害物质或元素的名称及含量说明标示:

部件名称	有害物质或元素					
	铅 (Pb)	镉 (Cd)	汞 (Hg)	六价铬 (Cr^{6+})	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路板及其电子元件	×	○	○	○	○	○
外部信号连接头及线材	×	○	○	○	○	○

○: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在《电子信息产品中有毒有害物质的限量要求标准》规定的限量要求以下。

×: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出《电子信息产品中有毒有害物质的限量要求标准》规定的限量要求，不过其含量超出是因为目前业界还没有成熟的可替代的技术。

备注:此产品所标示之环保使用期限，系指在一般正常使用状况下。

Declaration of conformity



HON HAI PRECISION INDUSTRY COMPANY LTD
66 , CHUNG SHAN RD., TU-CHENG INDUSTRIAL DISTRICT,
TAIPEI HSIEN, TAIWAN, R.O.C.

declares that the product

Motherboard 720A/730A-S/M78A-S

is in conformity with
(reference to the specification under which conformity is declared in accordance with 89/336 EEC-EMC Directive)

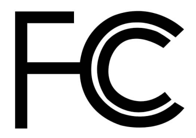
- EN 55022:1998/A2: 2003 — Limits and methods of measurements of radio disturbance characteristics of information technology equipment
- EN 61000-3-2/:2000 — Electromagnetic compatibility (EMC)
  Part 3: Limits
  Section 2: Limits for harmonic current emissions
  (equipment input current <= 16A per phase)
- EN 61000-3-3/A1:2001 — Electromagnetic compatibility (EMC)
  Part 3: Limits
  Section 2: Limits of voltage fluctuations and flicker in low voltage supply systems for equipment with rated current <= 16A
- EN 55024/A2:2003 — Information technology equipment-Immunity characteristics limits and methods of measurement

Signature :

Place / Date : TAIPEI/2008

Printed Name : James Liang

Declaration of conformity



Trade Name:	FOXCONN
Model Name:	720A/730A-S/M78A-S
Responsible Party:	PCE Industry Inc.
Address:	458 E. Lambert Rd. Fullerton, CA 92835
Telephone:	714-738-8868
Facsimile:	714-738-8838
Equipment Classification:	FCC Class B Subassembly
Type of Product:	Motherboard
Manufacturer:	HON HAI PRECISION INDUSTRY COMPANY LTD
Address:	66 , CHUNG SHAN RD., TU-CHENG INDUSTRIAL DISTRICT, TAIPEI HSIEN, TAIWAN, R.O.C.

Supplementary Information:

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions : (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.
Tested to comply with FCC standards.

Signature : James Liang   Date : 2008

安装注意事项:



■ 静电释放(ESD)是不同物体间正负电荷的快速中和，会产生瞬间的电流。通常静电释放会伴随火花出现，并可在瞬间对电子设备器件造成严重损坏，所以当触碰电子元件时请戴好静电防护手环。

■ 请确保在安装或卸除CPU、内存、扩展卡以及其他外围设备前已将电源断开。建议切断交流电源，以避免硬件损坏。



请仔细阅读如下事项:

■ 建议选用经认证的优质风扇，避免因CPU过热导致主板和CPU的损坏。在未安装好CPU风扇的情况下，请勿开机运行。

■ 我们不能保证您的系统在超频状态下都可以正常工作，这主要取决于您所使用的设备自身的超频能力。

■ 在安装USB、Audio、RS232 COM、IrDA或S/PDIF等连接线时，请按照每条线上的标识连接到主板接口的相应针脚，否则接口将不能工作，甚至会损坏主板。

■ 拿取主板时，请不要用手触碰主板上的金属导线及接头。

■ 当PCI Express x16插槽上安装有高档显卡时，我们建议您使用24针电源以获取最佳性能。

■ 开机前请确保电源供应器的电压输出符合标准。

■ 确保主板上及机箱内无遗漏的螺丝或其它金属零件，避免这些导体接触到主板，而引起短路与其它损坏。

■ 如果您对安装步骤不确定，或遇到安装及产品使用问题，请洽询相关专业人士。

目　录

第 5 章 RAID配置

技术支持:



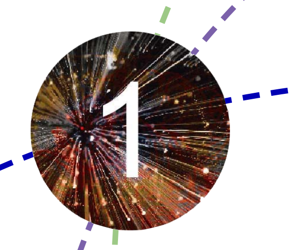
Support

网站:
http://www.foxconnchannel.com.cn

在线联系:
http://www.foxconnchannel.com.cn/support/online.aspx

800免费服务热线: 800-830-6099
付费服务电话或手机用户请拨打: 0755-28129588-74164

CPU、显卡、内存兼容性列表，请访问如下网站:
http://www.foxconnchannel.com.cn/product/Motherboards/compatibility.aspx



感谢您购买富士康的 720A/730A/M78A 系列主板。富士康产品以发挥最大运算效能为设计目标，提供您所需要的突破性能。

720A/730A/M78A 系列主板具有先进的超频功能，强大的超频能力，拥有更广泛的连接特性，能够满足多媒体需求，可以让您的电脑发挥最大的效能。

本章提供以下信息:

■ 产品规格

■ 主板布局图

■ 背板端口

1-1 产品规格

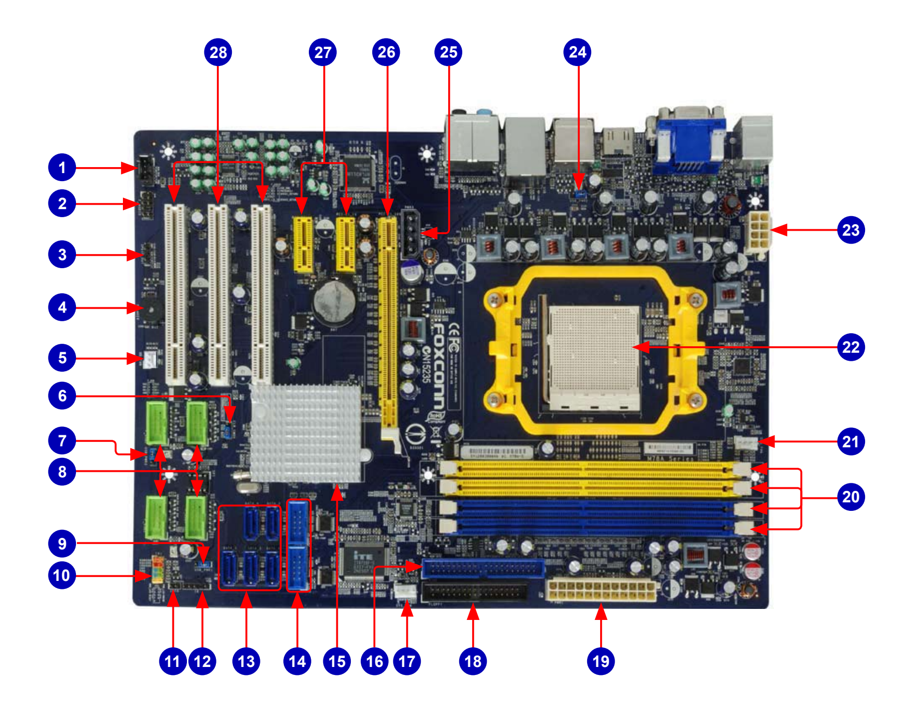
CPU	支持 AM2+ 插槽的 AMD Phenom™ FX / Phenom™ 系列处理器 支持 AM2 插槽的 AMD 系列处理器： Athlon™ 64 FX / Athlon™ 64 X2 Dual-Core / Athlon™ X2 Dual-Core / Athlon™ 64 / Sempron™
HyperTransport	2000/1600MT/s（AM2 CPU） HT3.0 最高达 5.2GT/s (AM2+ CPU)
芯片组	NVIDIA nForce 720a（720A） NVIDIA nForce 730a（730A-S） NVIDIA GeForce 8200 （M78A-S）
内存	4 x 240-pin DDR2 DIMM 插槽 支持系统内存可达 8GB 双通道DDR2 1066/800/667/533MHz * 部分AM2+ CPU可支持到DDR2 1066
音频	Realtek 8 通道音频芯片 HDA (High Definition Audio) 音频标准 2/4/5.1/7.1-声道 支持S/PDIF输出 支持自动侦测功能
网卡	Realtek 10/100/1000Mb/s网络芯片
扩展槽	1 x PCI Express x16 插槽 2 x PCI Express x1 插槽 3 x PCI 插槽
板载 Serial ATA	5 x SATA 接口 300MB/s 数据传输速率 支持热插拔和 NCQ (Native Command Queuing)
USB	支持热插拔 支持12个 USB 2.0 端口 (4个背板端口，4个板载USB接口可提供8个端口) 支持 USB 2.0 协议，480Mb/s 传输速率
内部接口	1 x 24-pin ATX 主电源接口 1 x 8-pin ATX 12V电源接口 1 x AUX 电源接口 1 x 软驱接口 1 x IDE 硬盘接口 5 x SATA 接口 4 x USB 2.0 接口（可提供 8 x USB 端口） 1 x CPU 风扇接头（4-pin） 1 x 系统风扇接头（4-pin） 1 x 北桥风扇接头（3-pin） 1 x 前端面板接口 1 x CD_IN 接口 1 x 前置音频接口 1 x COM1 接口 1 x COM2 接口

	1 x IR 接口 1 x 机箱开启侦测接头 (INTR) 1 x S/PDIF输出接口
背板端口	1 x PS/2 键盘端口 1 x PS/2 鼠标端口 1 x VGA 端口 1 x DVI-D 端口 1 x HDMI 端口 4 x USB 2.0端口 1 x RJ-45 LAN 端口 1 x External SATA 端口 8 声道音频插孔
硬件监测	系统电压监测 CPU/系统温度监测 CPU/系统风扇转速监测 CPU/系统温度过热关机 CPU/系统风扇转速控制
PCI Express x1	支持 250MB/s（500MB/s 双向）带宽 低功率消耗，支持电源管理特性
PCI Express x16	支持 4GB/s（8GB/s 双向）带宽 低功率消耗，支持电源管理特性
节电性能	支持 ACPI（Advanced Configuration and Power Interface） 支持 S0（normal），S1（power on suspend），S3（suspend to RAM），S4（Suspend to disk）和 S5（soft-off）
附带软件	FOX ONE FOX LiveUpdate FOX LOGO FOX DMI
操作系统	仅支持 Microsoft® Windows® Vista/XP
尺寸	ATX型式，30.5cm x 22.9cm（12英寸x 9.0 英寸）



该主板的芯片不支持 Windows® 2000 系统。

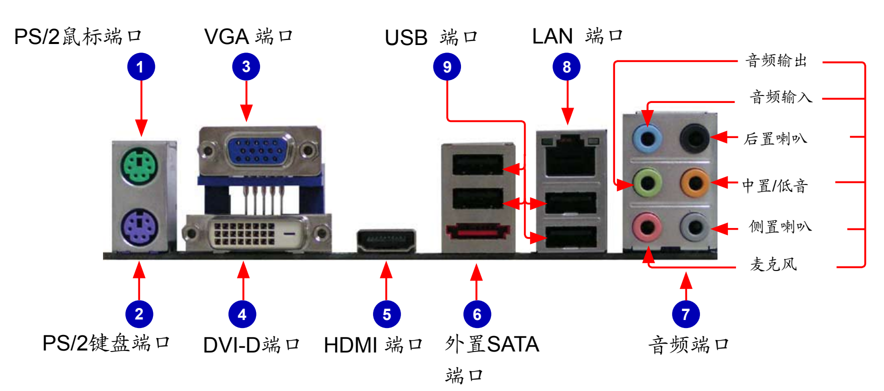
1-2 主板布局图



1. CD_IN 接口
2. 前置音频接口
3. S/PDIF 输出接口
4. 蜂鸣器
5. 北桥风扇接头
6. 清除 CMOS 跳线
7. USB_PWR3 跳线
8. Front USB Connectors
9. USB_PWR1 跳线
10. 前端面板接口
11. 机箱开启侦测接头
12. IR Header
13. SATA 接口
14. COM 接口
15. 芯片组: NVIDIA nForce 720a（720A）/
    NVIDIA nForce 730a（730A-S）/
    NVIDIA GeForce 8200（M78A-S）
16. IDE 硬盘接口
17. 系统风扇 接头
18. 软驱接口
19. 24-pin ATX 电源接口
20. DDR2 DIMM 插槽
21. CPU 风扇接头
22. CPU 插座
23. 8-pin ATX 12V 电源接口
24. USB_PWR2 跳线
25. 辅助电源接口: PWR3
26. PCI Express x16 插槽
27. PCI Express x1 插槽
28. PCI 插槽

备注:本主板布局图仅供参考，请以实物为准。

1-3 背板端口



1. PS/2鼠标端口

   使用上部的端口 (绿色) 连接PS/2鼠标。

2. PS/2键盘端口

   使用下部的端口 (紫色) 连接PS/2键盘。

3. VGA端口

   该端口用于和外部显示器连接，如监视器或液晶显示器。

4. DVI-D端口

   该端口符合DVI-D规范。连接支持DVI-D的显示器到这个端口上。

5. HDMI端口

   该HDMI (High-Definition Multimedia Interface) 提供了一个传输无压缩信号的全数字音频端口并且符合HDCP标准。连接HDMI音频设备到这个端口。此HDMI技术最大支持1920*1080像素的分辨率，但是实际的分辨率取决于你所用的显示器。



HDMI和DVI端口共享信号, 不能同时工作。

6. 外置SATA端口

   此端口是用来连接外部SATA设备，是将内部SATA接口延伸到机箱背板的一种方式，eSATA必须能够自己供电才能运行。

7. 音频端口

   各音频插孔的定义请参阅如下表格:

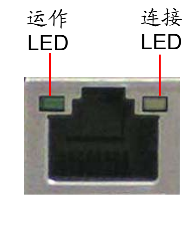
端口	2-声道	4-声道	5.1-声道	7.1-声道
蓝色	音频输入	音频输入	音频输入	音频输入
绿色	音频输出	前置喇叭	前置喇叭	前置喇叭
粉色	麦克风	麦克风	麦克风	麦克风
橙色	-	-	中置/低音	中置/低音
黑色	-	后置喇叭	后置喇叭	后置喇叭
灰色	-	-	-	侧置喇叭

*：请参照第四章，安装 Realtek 音频驱动(在CD中)可以为2/4/5.1通道的不同应用程序分配音频输出端口。最基本的音频输出已列在上表中。

8. RJ-45 LAN 端口

千兆网卡端口可提供 10/100/1000Mb/s 数据传输速率的因特网连接。

LAN 类型	左: 运作 LED		右: 连接 LED	
	状态	说明	状态	说明
1000M	关闭	无连接	关闭	无连接
	绿灯闪烁	数据传输中	关闭	10Mb/s 传输速率
			绿色	100Mb/s 传输速率
			橙色	1000Mb/s 传输速率



9. USB 端口

支持 USB 2.0/1.1 协议。用于连接 USB 设备，如: USB 鼠标/键盘、USB 打印机、USB闪盘等。



本章将介绍主板的硬件安装过程，包括CPU、内存、电源、插槽、接口的安装及跳线的设置几大部分。在安装组件时必须十分小心，安装前请对照主板布局图，仔细阅读本章内容。

本章提供以下信息:

- 安装CPU和CPU散热风扇
- 安装内存
- 安装扩展卡
- 连接其它内部接口
- 跳线



关于本主板支持的CPU、显卡、内存兼容性列表，请访问如下网站:
http://www.foxconnchannel.com.cn/product/Motherboards/compatibility.aspx

2-1 安装CPU和CPU散热风扇

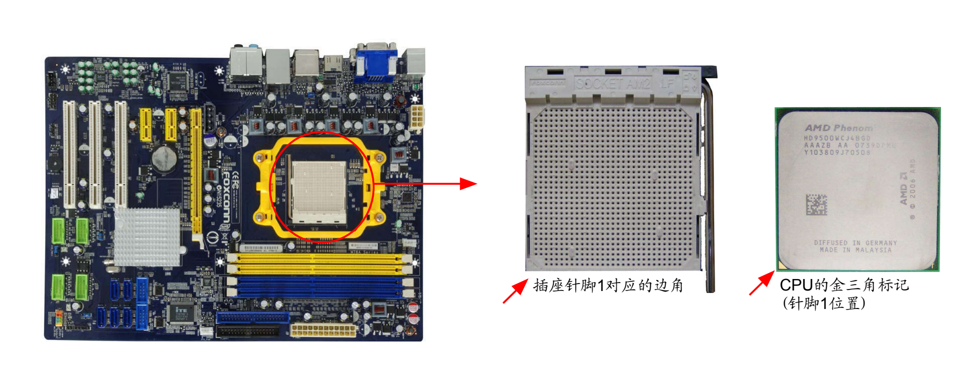


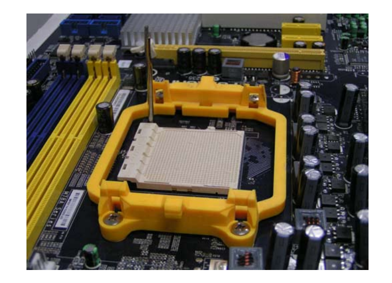
安装CPU之前请仔细阅读如下注意事项:

- 请确认该主板支持您所使用的CPU。
- 安装前请确认电脑及电源处于关闭状态以避免造成硬件损坏。
- 注意CPU针脚1的位置，方位错误，CPU将不能放入插槽(或者将CPU两边的缺口对齐插座凸缘)。
- 请在CPU的表面均匀涂抹散热膏。
- 在未安装好CPU风扇的情况下，请勿开机运行，以避免CPU因过热而损坏。
- 请根据CPU的规格设置频率。由于外围设备的限制，系统总线频率可能达不到其规格描述值，如果要设定高于标准规格的频率值，请根据您的硬件(包括CPU、显卡、内存、硬盘等)配置来设置。

安装CPU

请先确定主板上CPU金三角标记以及CPU针脚1位置。





1. 打开CPU插槽承载杆。



2. 将CPU的金三角标记对准插座上的针脚1位置，然后将其轻放入插座中。



3.当CPU安装妥当后，将承载杆复原位。

2

安装CPU散热风扇

请根据如下步骤正确安装CPU散热风扇。(如下步骤以Foxconn散热风扇为例)



1. 在CPU表面均匀涂抹散热膏。



2. 将散热风扇牢固地扣在脚座的一边。



3. 扣住散热风扇的另一边，并按下加固杆来固定散热风扇。



4. 连接散热风扇插头到主板上的CPU风扇接头。



当卸除CPU风扇时请注意，因为散热膏可能会粘连CPU，不恰当的移除方式可能会损坏CPU。

2-2 安装内存



内存安装前请先阅读如下指南:

- 请确保该主板支持您所使用的内存条。建议使用相同大小、品牌、速度和芯片的内存。
- 请确保在安装内存条时已将交流电源切断，以避免主板或系统内存将遭到严重破坏。
- 内存模组为防呆设计，仅能以一个方向插入。若无法插入，请调转其方向。

2

双通道内存配置

本主板提供四条240针DDR2内存插槽，支持双通道技术，当安装内存条后，BIOS会自动检查您的系统内存。

四个DDR2内存插槽被分为两个通道:

通道0 : DIMM1, DIMM3
通道1 : DIMM2, DIMM4

DIMM模组的组合方式如下:

	DIMM1	DIMM2	DIMM3	DIMM4
单通道	DS/SS	-	-	-
单通道	DS/SS	-	DS/SS	-
单通道	-	-	DS/SS	-
单通道	-	DS/SS	-	DS/SS
双通道	DS/SS	DS/SS	-	-
双通道	-	-	DS/SS	DS/SS
双通道	DS/SS	DS/SS	DS/SS	DS/SS

(DS:双面；　SS:单面；　-:无内存条)

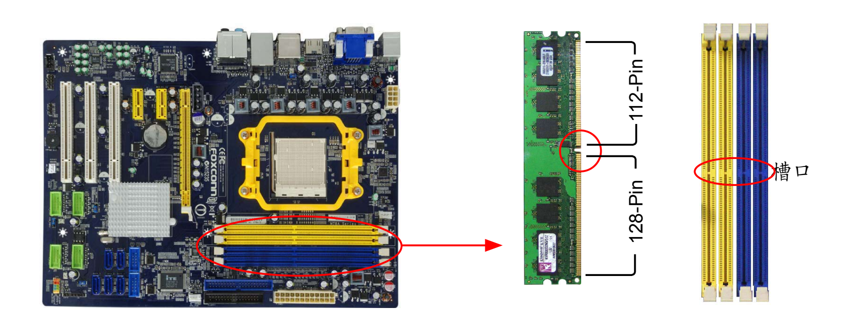


建议使用相同大小、品牌、速度和芯片的内存，并请首选双通道内存以获得最优的性能。

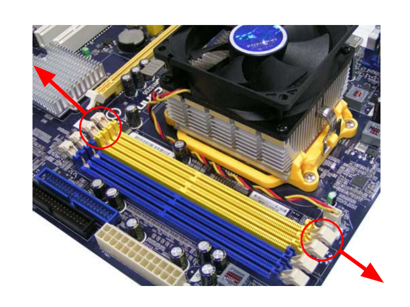
安装内存



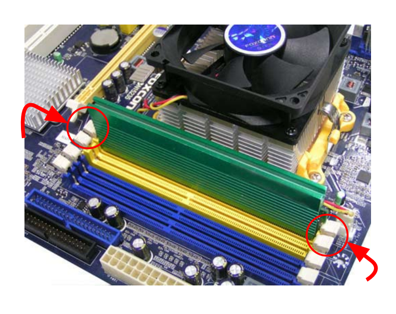
请确保在安装内存条时已将交流电源切断，以避免主板或系统内存将遭到严重破坏。
为确保系统正常运行，您至少需要安装一根内存。



内存条中部有一个缺口，将针脚分为不对称的两部分，因此，内存条仅能以一个方向安装。请根据如下步骤正确安装内存。



1. 扳开插槽两边的卡扣，将内存条以正确方向插入插槽，用手指垂直向下按压以使其牢固。

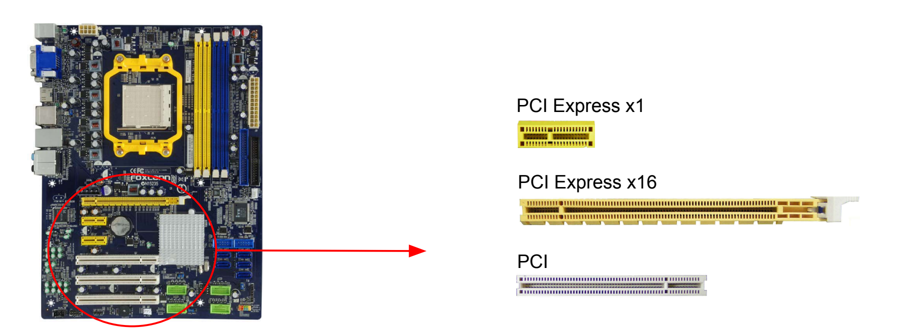


2. 内存条正确插入后，两端卡口会自动卡上。

2-3 安装扩展卡



- 确保该主板支持您所使用的扩展卡。仔细阅读扩展卡所附带的使用手册。
- 安装前请先关闭电脑及电源，以避免硬件损坏。



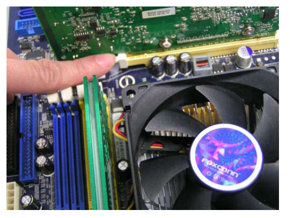
请按照如下步骤正确安装扩展卡。

1. 请确认该主板支持您所使用的扩展卡，拿掉机箱后面板相对位置上的金属挡板。
2. 将扩展卡与扩展槽对齐，然后慢慢往下按，使之固定。
3. 确保扩展卡完全插入扩展槽中。
4. 用螺丝将此卡固定在机箱后面板上。
5. 安装完成后，请盖上机箱面板。
6. 开启电脑，如果需要，请进入BIOS为您所安装的扩展卡设置相关选项。
7. 安装扩展卡驱动程序。

安装与卸除PCI Express x16 显卡:



安装显卡:
将显卡插入PCI Express x16 插槽中，确保显卡被插槽末端的卡扣固定。



卸除显卡:
如图所示，按压插槽末端的卡扣以松开显卡，然后将显卡从插槽中向上拔出。

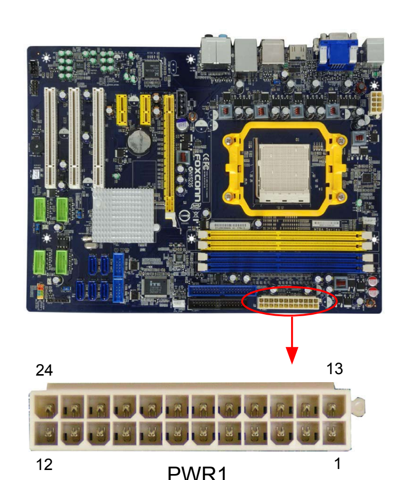
2-4 连接其它内部接口

电源接口

本主板使用ATX结构的电源供应器给主板供电。在连接电源供应器之前，请务必确认所有的组件都已正确安装，以避免设备损坏。

24针 ATX电源接口：PWR1

此接口可连接ATX电源供应器。在与ATX电源供应器相连时，请务必确认电源供应器的接头安装方向正确，针脚对应顺序也准确无误。将电源接头插入，并使其与主板电源接口稳固连接。

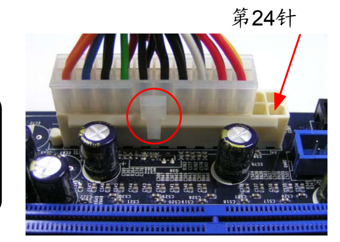


Pin #	定义	Pin #	定义
1	3.3V	13	3.3V
2	3.3V	14	-12V
3	GND	15	GND
4	+5V	16	PS_ON (Soft On/Off)
5	GND	17	GND
6	+5V	18	GND
7	GND	19	GND
8	Power Good	20	NC
9	+5V SB (Stand by +5V)	21	+5V
10	+12V	22	+5V
11	+12V	23	+5V
12	3.3V	24	GND



我们建议您使用24针的电源，如果您要使用20针的电源线，请按照右图安插电源接头。

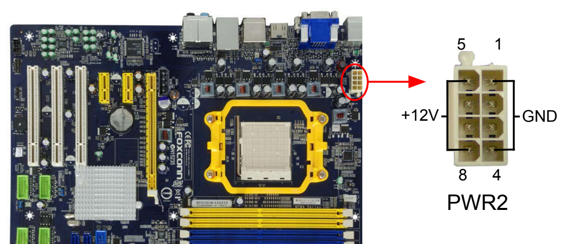
第24针



20针电源

8针 ATX 12V电源接口：PWR2

此12V电源接口与ATX电源供应器相连，为CPU提供电力。

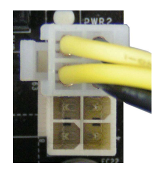


Pin #	定义	Pin #	定义
1	GND	5	+12V
2	GND	6	+12V
3	GND	7	+12V
4	GND	8	+12V



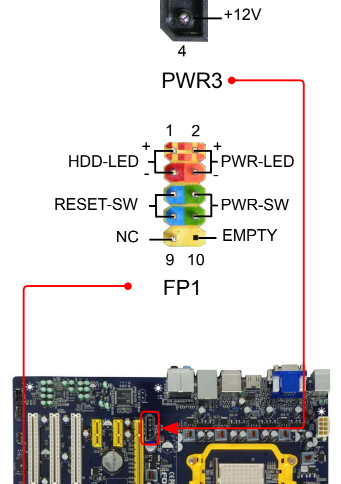
我们建议您使用 8针ATX 12V电源. 如果您要使用4针的电源线，请按照右图安插电源接头。

4针电源线插法



专属显卡电源接口：PWR3

此接口作为提供显卡的辅助电源接口，稳定的显卡电源不但增强了显卡的性能，并可供未来升级使用。



前端面板连接器: FP1

主板提供一个面板连接器连接到前面板开关及LED指示灯。

硬盘指示灯接头 (HDD-LED)

请将此接头与机箱面板上的硬盘指示灯相连，当硬盘工作时，指示灯闪烁。

复位开关 (RESET-SW)

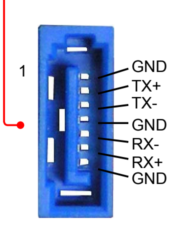
请将此接头连接到机箱面板上的复位开关上，当按一下开关，系统重新启动。

电源指示灯接头 (PWR-LED)

此接头与机箱面板上的电源指示灯相连，用于指示电源状态，当系统处于S0 (Normal) 省电状态时，指示灯亮；当系统处于S1 (Power on suspend) 省电状态时，指示灯闪烁；当系统处于S3 (Suspend to RAM)，S4 (Suspend to Disk) (本功能需要操作系统支持)，S5 (Soft-off) 省电状态时，指示灯灭。

电源开关 (PWR-SW)

请将此接头与机箱面板上的电源开关相连。按一下此开关，系统将被开启或关闭。



SATA_1/2/3/4/5

SATA 接口:SATA_1/2/3/4/5

SATA接口可通过SATA连接线来连接SATA设备。现行的SATA II接口数据传输率可达300MB/s.

音频接口:CD_IN

CD_IN音频接口可通过CD/DVD音频线与CD/DVD-ROM上音频接口相连，来接收音频输入。

前置音频接头: F_AUDIO

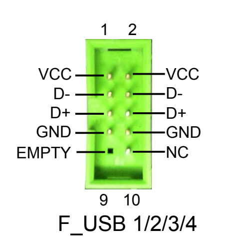
该音频接口可提供前置音频输出，支持HDA音频标准。

S/PDIF 输出接头: SPDIF_OUT

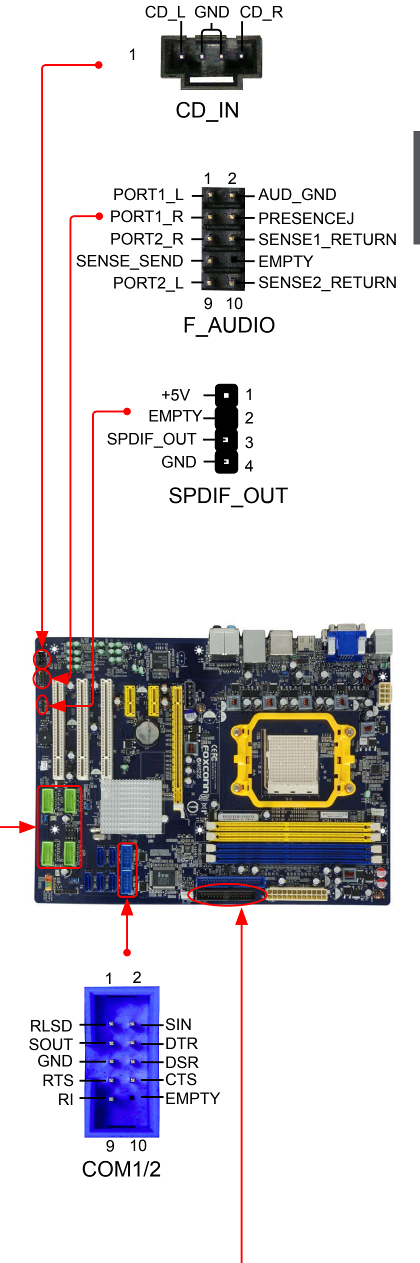
该接口为 S/PDIF 提供了输出端口。

前面板 USB 接口: F_USB 1/2/3/4

除后面板上的四个USB端口外，本系列主板还为用户提供了四个USB接口 (可连八个端口)。使用时需要先使用转接线将其引到机箱前面板上，再连接 USB设备。



F_USB 1/2/3/4



COM 接口: COM1/2

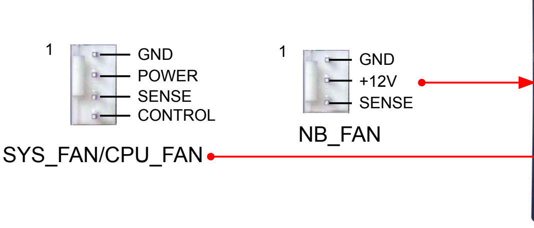
本主板提供两个串行RS232 COM接口，用于传统设备的兼容性。使用时，用户需购买一条9-pin D-sub的RS232连接线，先将转接线的一端连接在此接口上，然后将串行的通讯设备连接至转接线的另一端。

软盘驱动器接口: FLOPPY

本主板提供了一个标准的软盘驱动器接口 (FDD)，可支持 360KB，720KB，1.2MB, 1.44MB 和 2.88MB.

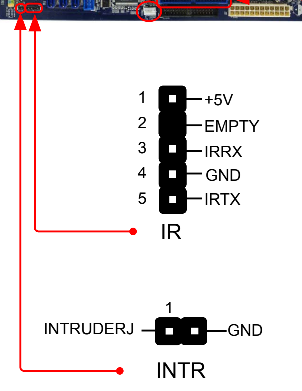
风扇接头:CPU_FAN, SYS_FAN, NB_FAN

本主板共有三个风扇接头，将各风扇的连接线分别连接到主板的风扇接头。在BIOS系统监测(PC Health Status)选项中，您可获知所监测到的风扇转速。在系统进入待机模式时风扇会自动停止。



IrDA接口: IR

此接口可以让您的电脑通过红外线进行发送和接收数据



机箱开启侦测接头: INTR

该接头连接于机箱的安全开关上，系统可通过该接头状态检测到机箱是否曾被入侵。如果机箱最终关闭，系统会发出一个信息。

IDE 接口: PIDE

使用附带的Ultra DMA IDE 状线缆，您可以连接任何 IDE 类型的硬盘、CD/DVD ROM/RW驱动器。

2-5 跳线

本主板提供以下的跳线，可用来设定计算机的特定功能。此部分描述了通过改变跳线，来实现主板的功能。请用户在设置跳线前仔细阅读下面内容。

跳线说明:

1. 主板上用针脚旁的粗边丝印表示1脚，本手册会在跳线旁标识“1”。
2. 下表列举了一些跳线图示供参照。“关闭”即是用跳帽将两个针脚短接，也可以使用其它物件来短接针脚，建议使用跳冒来操作以避免ESD (静电释放) 可能带来的损坏。

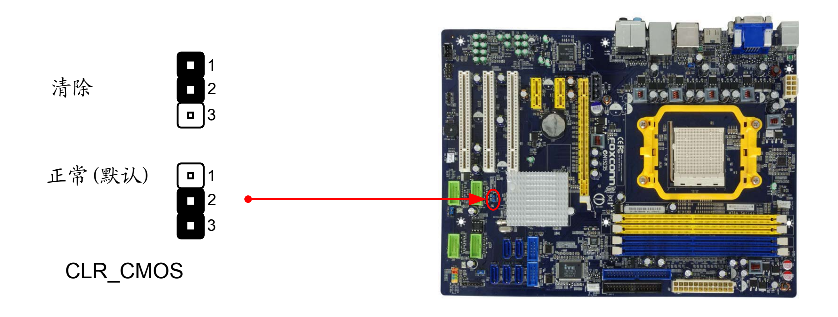
跳线	图示	定义	说明
1	1	1-2	用跳帽将针脚1和针脚2短接
	1	2-3	用跳帽将针脚2和针脚3短接

清除CMOS跳线:CLR_CMOS

主板使用CMOS RAM来储存基本硬件参数，(如:BIOS数据、日期、时间、用户密码等)，当BIOS设置出现错误时，您可以通过CLR_CMOS跳线来快速恢复到系统默认设置。

清除CMOS步骤:

1. 关闭电脑，断开交流电源。
2. 用跳线帽将跳线的针脚1-2短接，该操作将会清除 CMOS 数据。
3. 把跳线恢复到默认状态，即针脚2-3短接;
4. 通电启动系统。
5. 进入BIOS，根据下一章节的描述设置相关选项。



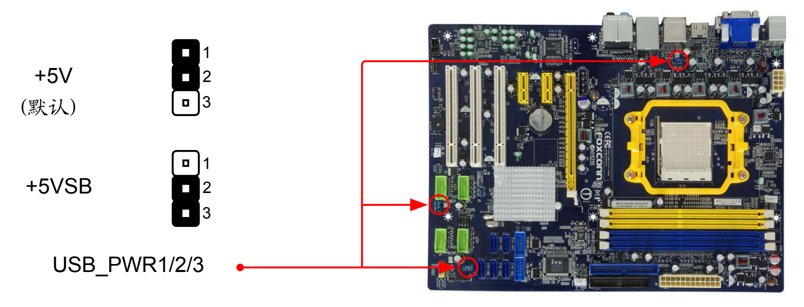


- 在进行此动作之前，请将电源从插座上拔掉。
- 切勿在系统开启状态下清除 CMOS.

USB设备唤醒跳线:USBPWR1 / USBPWR2 / USBPWR3

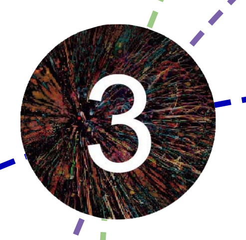
1. 设置跳线针脚1和针脚2短接(+5V)时，您可以使用USB设备将电脑从S1睡眠模式唤醒。
2. 设置跳线针脚2和针脚3短接(+5VSB)时，您可以使用USB设备将电脑从S3和S4睡眠模式唤醒。同时，您必须在BIOS程序中做如下设置:

将“CMOS Setup”-> “Power Management Setup”-> “Resume by USB Devices”设置为“Enabled”。





- USBPWR1 / USBPWR3跳线是供板载内置USB接口使用，USBPWR2跳线是供背板USB接口使用。
- USB设备唤醒功能要求可以提供每个USB端口+5VSB 500mA的电源供应，否则电源无法开机。
- 无论处于正常状态还是睡眠模式，总耗电量不能超过电源供给能力(+5VSB)。



本章将介绍怎样通过BIOS设置菜单来更改系统设置。 同时也提供了BIOS参数的详细描述。

当您遇到如下情形时，需要运行BIOS设置程序 ：

1. 系统自检时，屏幕上出现错误信息。
2. 您想更改出厂时的默认设置。

本章包括以下信息:

- 进入BIOS程序
- BIOS设置主菜单
- 系统信息
- Fox中心控制单元
- 高级BIOS功能设置
- 高级芯片组参数设置
- 外围设备设置
- 电源管理设置
- 系统监测
- 系统最佳缺省值设置
- 设定超级用户密码
- 设定用户密码
- 保存后退出
- 不保存退出



由于BIOS程式的版本在不定时更新，所以本手册中的有关BIOS的描述仅供参考，我们不保证本手册的相关内容与您所看到的实际画面一致。欲获取最新的使用手册，请到我们的网站下载:www.foxconnchannel.com.cn/support/downloads.aspx

进入BIOS程序

BIOS是硬件和软件沟通的桥梁，如何妥善地设置BIOS参数对系统能否处在最佳状态是至关重要的。电脑开机后，当屏幕下方显示以下信息时：“Press <DEL> to enter Setup，<ESC> to boot menu” 按<Del>键进入BIOS设置菜单。

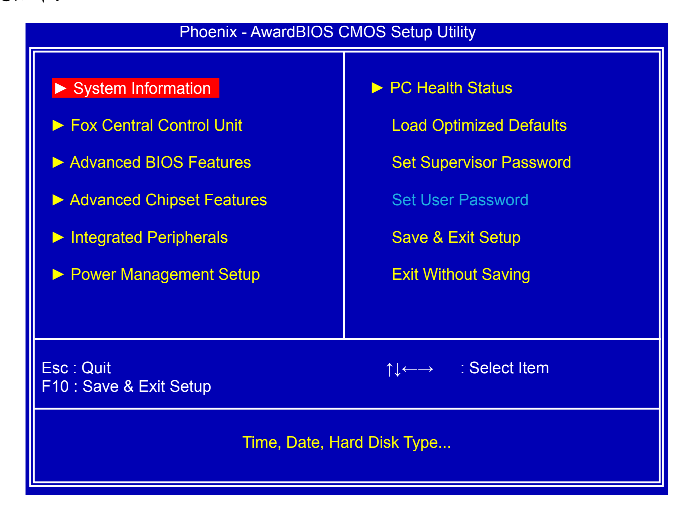


我们不建议您修改BIOS中的参数设置，如果因您的不正确设置而导致的损毁，本公司不承担任何责任。

BIOS设置主菜单

主菜单显示了BIOS所提供的设定项目类别。您可使用方向键选择不同的项目，相应选项的提示信息显示在屏幕的底部，再按<Enter>键即可进入子菜单。

各子项目描述如下：



► **System Information**（系统信息）

该项显示系统的基本配置，如:BIOS 版本、内存信息等，您可使用此菜单对系统日期、 时间、类型等进行设置。

► **Fox Central Control Unit**（**Fox** 中心控制单元）

此菜单用于设置一些特殊的专有功能 （例如超频）。

► **Advanced BIOS Features**（高级**BIOS**功能设置）

使用此菜单可对系统的高级特性进行设置。

► **Advanced Chipset Features**（高级芯片组参数设置）

使用此菜单可以更改芯片组功能配置，优化系统性能。

► **Integrated Peripherals**（外围设备设置）

使用此菜单可对板载集成设备进行特别设置。有IDE 设备，Super I/O设备，例如： 串口 I/O, 并口（打印口）USB设备等。

► **Power Management Setup**（电源管理设置）

使用此菜单可对系统电源管理进行设置。

► **PC Health Status**（系统监测）

此菜单显示您PC的当前状态，如:温度、电压、风扇转速等。

► **Load Optimal Defaults**（系统最佳缺省值设置）

此菜单用于载入BIOS最佳缺省值设置，最佳缺省值可提升系统效能，但仍视硬件状况而定。若内存增加，或插卡数目增加，系统负载增加，则可能无法运行。

► **Set Supervisor Password**（设置超级用户密码）

此菜单用于设置超级用户密码。

► **Set User Password**（设置用户密码）

此菜单用于设置用户密码。

► **Save & Exit Setup**（保存后退出）

保存对CMOS的修改，然后退出Setup程序。

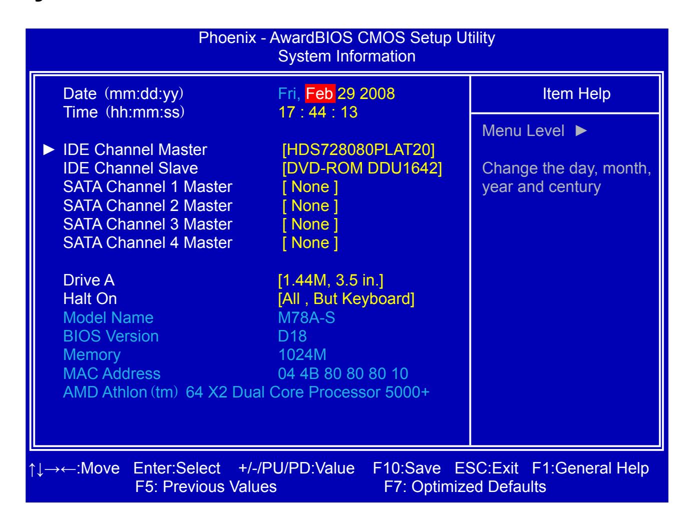
► **Exit Without Saving**（不保存退出）

放弃对CMOS的修改，然后退出Setup程序。



该章节中所提到的 <+> 和 <-> 键是位于您的电脑键盘右手边的小键盘（数字键区）中的+/-键，而不是<Shift>与<+=>或<_->的组合键。

系统信息(System Information)



本子菜单用以进行基本CMOS参数设置，如日期，时间，硬盘类型等，使用方向键来选择需设定的项目，然后用<+>或<->选择您所需要的设定值。

► Date - <weekday><month><date><year> 格式

day　星期，从 Mon.(星期一)到Sun.(星期日)，由BIOS自动显示(唯读)。

month　月份，从Jan.(一月)到Dec.(十二月)。

date　日期，从1到31可用数字键修改。

year　年，用户设定年份。

使用<Enter>/<Tab>/<SHIFT-TAB>选择要设定的选项，使用<+>/<->选择设定值。

► Time - <hour>:<minute>:<second> 格式

该选项允许您设置期望的时间，按<Enter>进行设置，然后用<TAB>选择要设定的选项，使用<+>/<->选择设定值。

► IDE Channel Master / Slave

这些选项用于识别连接在系统PATA接口的硬盘类型。

选择任意一通道选项，按[Enter]键进入子菜单。您可以进一步配置详细的驱动器设置值。选择[None]或[Auto]可以关闭或开启该驱动器。[None]表示此排线接头未安装硬盘；[Auto]表示系统开机时，BIOS会自动侦测并设定硬盘类型；选择[Manual]并将Access Mode设为"CHS"时，可手动输入各项参数。Access Mode中有4个选项:[CHS]，[LBA]，[Large]，[Auto]。

Award(Phoenix) BIOS可支持3种硬盘模式：CHS，LBA和Large:

CHS	小于528MB硬盘选择此模式
LBA	大于528MB且支持LBA(Logical Block Addressing)选择此模式
Large	大于528MB且不支持LBA(Logical Block Addressing)选择此模式

备注:若设为[Auto]，系统会自动侦测设定硬盘模式，建议选择此选项。

▶ SATA Channel 1/2/3/4 Master

当SATA的操作模式设置为[IDE]时，这些选项才会显现。这些 SATA 通道和主板上的SATA端口之间的对应关系如下:

SATA Channel 1 Master 是主板上的 SATA 端口 1。

SATA Channel 2 Master 是 SATA 端口 2。

SATA Channel 3 Master 是 SATA 端口 3。

SATA Channel 4 Master 是 SATA 端口 4。



SATA端口5和e-SATA端口在RAID， AHCI，或 Linux AHCI模式下工作，在IDE模式下不运行。

▶ Drive A (软驱)

此项允许你选择安装的软盘驱动器类型。可选项有 : [None]，[360KB, 5.25 in.]，[1.2MB, 5.25 in.]，[720KB，3.5 in.]，[1.44MB，3.5 in.]，[2.88MB，3.5 in.]。

▶ Halt On （出错暂停）

利用此项可以设定电脑开始后出现错误时系统是否停止运行。

▶ Model Name

该项显示主板的机种信息。

All Errors	无论检测到任何错误，系统停止运行并出现提示。
No Errors	无论检测到任何错误，系统照常开机启动。
All， But Keyboard	出现键盘错误以外的任何错误，系统停止。
All， But Diskette	出现磁盘错误以外的任何错误，系统停止。
All， But Disk/Key	出现键盘或磁盘错误以外的任何错误，系统停止。

▶ BIOS Version

该项显示BIOS的当前版本信息。

▶ Memory

该项显示了BIOS开机检测到的系统内存信息。

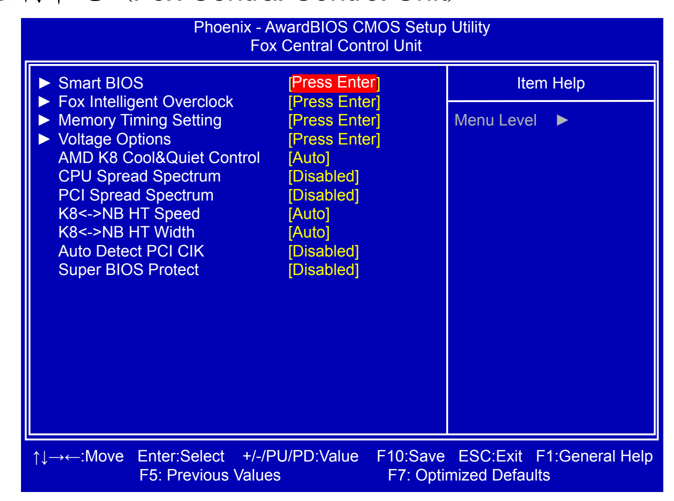
▶ MAC Address

该项显示了 MAC 地址，即板载网卡的物理地址。

▶ CPU Name

该项显示系统当前运行的 CPU 的名称。

Fox中心控制单元（Fox Central Control Unit）



▶ Smart BIOS / Fox Intelligent Overclock / Memory Timing Setting / Voltage Options

按回车键进入子菜单设置。

▶ AMD K8 Cool&Quiet Control（当CPU支持此功能时，此选项才显示）

此项用于当系统闲置时降低CPU的频率和电压。当CPU的频率降下来，温度也就降低了。

▶ AMD Family 10h Down Core（当CPU支持此功能时，此选项才显示）

目前，AMD的10系列或AM2+家族系列的CPU大部分都是四核的。该选项用于关闭非负载状态下的部分内核电路，以减少功耗. 这是AM2+ CPU的一项新性能。该选项只有在CPU支持此项功能时才会显示。

[Auto] : 启用全核;

[Single Core] : 启用单核;

[Dual Core] : 启用双核;

[Tri Core] : 启用三核;

[Quad Core] : 启用四核。

▶ CPU Spread Spectrum

此选项用于开启或关闭时钟产生器的展频功能。开启此功能会降低由系统产生的电磁干扰强度（EMI），以符合FCC认证。若要提高超频性能，建议关闭此功能。

▶ PCI Spread Spectrum

此选项用于开启或关闭PCI展频功能。开启此功能会降低由系统产生的电磁干扰强度（EMI），以符合FCC认证。

▶ K8<->NB HT Speed

HT是HyperTransport总线的意思。此项控制CPU到北桥HT连接的物理速率，设置选项为[Auto], [200 MHz], [400 MHz], [800 MHz] 和[1 GHz]。

▶ K8<->NB HT Width

此项控制着CPU和北桥之间的连接带宽。为了整体性能，建议您将此选项设置为[Auto] 。

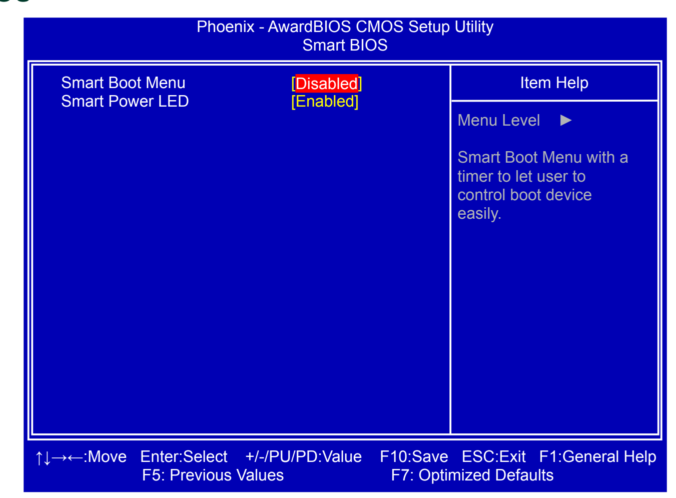
▶ Auto Detect PCI Clk

此选项用于开启系统BIOS自动侦测PCI插槽的功能。若设置为[Enabled], 系统会关闭空闲PCI插槽的时钟信号以减少电磁辐射。

▶ Super BIOS Protect

此选项提供了BIOS写保护机制，保护系统BIOS不受病毒侵害，如：CIH。

Smart BIOS



► Smart Boot Menu

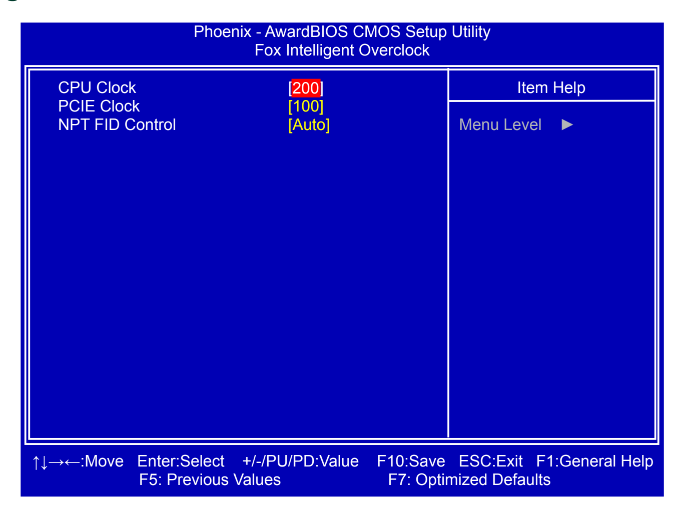
设置为[Enabled]时，系统开机会自动跳出Boot Menu 选项，如不做选择，默认为第一启动设备；设置为[Disable]时，必须手按ESC键进入Boot Menu。此选项方便多个启动设备用户不用再按ESC键。

► Smart Power LED

Smart Power LED 可以根据主板在开机自检时提示您的主板处于什么状态。此指示灯位于机箱的前面板，不同的长短闪烁间隔表示开机自检时主板的状态。

系统状态	Power LED 状态	停止闪烁的环境
正常	一直点亮	一直点亮
未安装内存	持续闪烁亮1秒灭1秒	重启 & 内存正常
显示器没有显示	持续闪烁亮2秒灭2秒	重启 & 显示正常
Post 错误信息	持续快速闪烁亮1/3秒灭1/3秒，然后长亮1秒的状态	进入 Setup 或跳过 Setup
CPU 风扇转速为零	持续闪烁亮1/2秒灭1/2秒	重启 & 风扇转速正常

Fox Intelligent Overclock



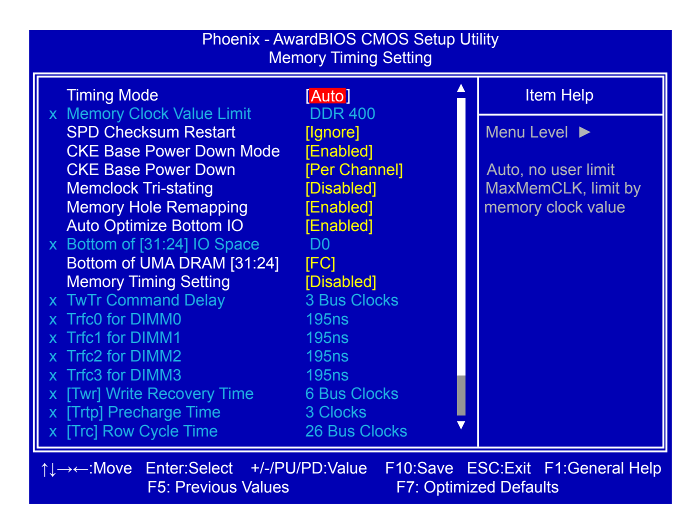
► CPU Clock / PCIE Clock

这些选项用于设置CPU时钟频率和PCI Express扩展插槽时钟频率。

► NPT FID Control（Appears only when CPU support）

此选项用于设置CPU 的倍频。它可以更简便地调整CPU的频率速度。该选项只有在CPU支持该项功能时才会显示。

Memory Timing Setting



► Timing Mode

此选项用于设置内存时序模式。可用的选项有:

[Auto]: 系统将自动检测时序;

[MaxMemCLK]: 内存时序受限于在下面选项中设置的内存时钟频率值。

▶ **Memory Clock Value Limit**

此选项用于设置系统内存时钟频率值。

▶ **SPD Checksum Restart**

SPD（Serial Presence Detect）设备是一个小型的EEPROM（电可擦除可编程只读存储器），集成在DDR内存模组中。此选项用于设定启动时是否检测内存。选择 [Ignore]，系统将忽略内存模组；选择 [Exit], 系统将检测内存，如果出现异常将发送错误报告，并停止启动。

▶ **DCTs Mode**（当CPU支持此功能时，此选项才显示）

DCT表示内存控制器。

[Unganged Mode]的两个内存控制器分别控制两个信道的内存，每个都是64bit，但因为同时启动，合起来每个周期一样有128bit的数据传输。这不是双信道，也不是单信道，而是两个单信道同时执行。此种模式特别的地方是独立控制两个信道的内存，所以就算两边容量和时序参数都不一样，也能启动相当于双信道的带宽，目前唯一限制是频率要相同，但就算一边插1GB 、另一边插2GB且两条内存的参数完全不同，同样可以启动128bit的带宽。

[Ganged Mode]的内存控制器并非传统的一个128bit的单元，而是两个64bit，当两个信道插上完全一样的内存时，就跟一般双信道模式相同，两个信道的内存会在逻辑上成为一体。

当两个DCTs (DRAM controller) 在Unganged模式被启用时，BIOS 必须按照顺序初始化每个DCT的频率。

▶ **CKE Base Power Down Mode**

此选项用于开启或禁用基于时钟激活信号的一种省电模式。

▶ **CKE Base Power Down**

选择时钟激活信号的省电模式。

▶ **Memclock Tri-stating**

当启用间隔的电压代号模式时，此项用于把内存的时钟频率开启为三态模式。

▶ **Memory Hole Remapping**

此项用来设置内存保留区地址的重映射。

PCI实际上不在意使用哪一个地址，但是习惯上把它们放在32位地址空间的上层。多年前把大容量的内存放进电脑是不可能或不现实的，但是现在是可行的。因此目前内存控制器必须提供方法解决高地址内存被忽略，甚至丢失的问题。比较先进的系统会将3.5-4GB的地址空间的内存映射到4.0-4.5GB的地址空间。内存仅是一批内存单元，它不在意被怎样安置，是内存控制器把地址空间和存储单元联系起来的。

当然，当你使用能处理大于32位的物理地址的64位（或支持32位物理地址扩展）系统时，此项功能才有效。

一旦启用此项，在BIOS里将可看到超过4G的内存。

▶ **Auto Optimize Bottom IO**

当内核完成对PCI的资源分配时，启用此选项可使系统自动优化得到最大的内存。

▶ **Bottom of [31:24] IO Space**

当“Auto Optimize Bottom IO”选项禁用时选择此选项。

▶ **Bottom of UMA DRAM [31:24]**

这是一种系统内存分配的方法, 源自于统一内存架构 (UMA) 概念。 一般情况下，选择默认值。

▶ **Memory Timing Setting**

选择[Expert]时，您可以手动配置 DRAM 的时序。

选择[Disabled]时，系统会根据内存的厂商提供的参数配置 DRAM 的时序。这些时序的设定是通过 SPD（Serial Presence Detect) 设备来完成的。此SPD设备是一个小型的EEPROM（电可擦除可编程只读存储器），集成在 DDR2内存模组中。它包含模组的速率，大小，存址模式和多种其他参数等重要信息，从而使主板的内存控制器 (芯片组) 可以更好地访问内存设备。

以下8种参数只有在 DRAM Timing Setting设置为[Enabled]时才能进行设置。

▶ TwTr Command Delay

此选项允许您设置最后一次有效的写操作和下一次读操作之间的延迟时间(时钟周期)。

▶ Trfc0/1/2/3 for DIMM0/1/2/3

此选项允许您设置行单元刷新所需要的时间(时钟周期)。

trfc3: 逻辑DIMM 3行单元自动刷新时钟周期

trfc2: 逻辑DIMM 2行单元自动刷新时钟周期

trfc1: 逻辑DIMM 1行单元自动刷新时钟周期

trfc0: 逻辑DIMM 0行单元自动刷新时钟周期

▶ [Twr] Write Recovery Time

此选项允许您设置 DRAM最后一笔写入数据后的写入恢复时间时间(时钟周期)。

▶ [Trtp] Precharge Time

此选项允许您设置内部读取到预充电的延迟时间。

▶ [Trc] Row Cycle Time

此选项允许您设置行单元预充电到激活在内的整个过程所需要的最短时间(时钟周期)。

▶ [Trcd] RAS to CAS R/W Delay

此选项允许您设置 CAS#和 RAS# 之间的延迟时间(时钟周期)。

▶ [Trrd] Ras to RAS Delay

此选项允许您设置 RAS#和 RAS#的延迟时间(时钟周期)。

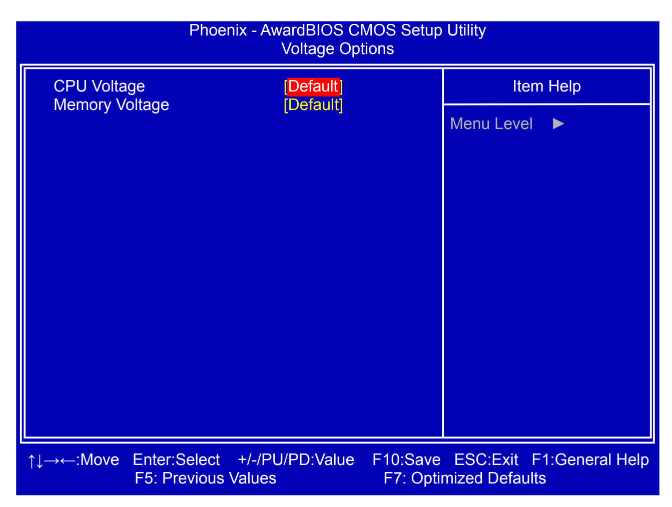
▶ [Trp] Row Precharge Time

此选项允许您设置行单元的预充电时间(时钟周期)。

▶ [Tras] Minimum RAS Active Time

此选项允许您设置行单元有效到预充电的最短时间(时钟周期)。

电压选项(Voltage Options)



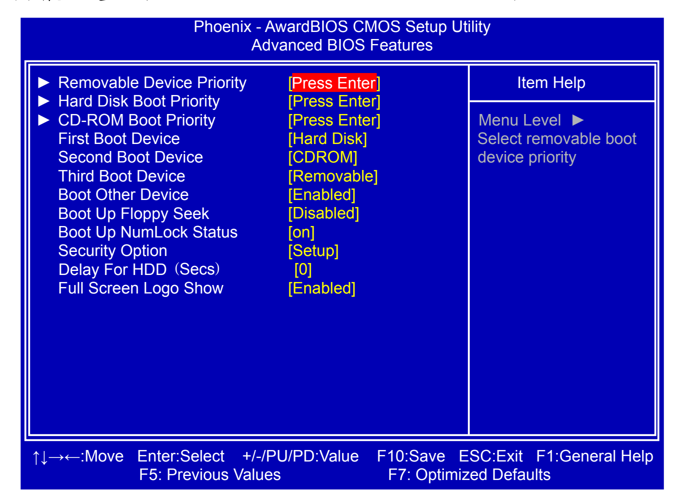
▶ CPU Voltage

此选项用于调整 CPU 的电压。

▶ Memory Voltage

此选项用于调整内存的电压。

高级BIOS功能设置（Advanced BIOS Features）



3

► Removable Device Priority

此选项用于选择可移动设备的优先顺序。

► Hard Disk Boot Priority

此选项用于选择硬盘启动优先顺序。按下<Enter>后，使用上下方向键来选择硬盘，然后用<PgUp>/<PgDn>或<+>/<->键改变硬盘的优先顺序；按<Esc>键退出。

► CD-ROM Boot Priority

此选项用于选择 CD-ROM的优先顺序。

► First / Second / Third Boot Device

此选项可让您设定BIOS要运行操作系统的开机引导设备的顺序。

► Boot Other Device

此选项设定为[Enabled]时，可让系统在由第一/第二/第三开机设备引导失败时，试着从其它设备引导。

► Boot Up Floppy Seek

此选项用于设置在系统的引导中，BIOS是否会检测软驱。设定为[Enabled]时，若系统无法检测到软驱(由于配置不正确或本身就没有软驱)，则会弹出相应的错误信息。设定为[Disabled]时，开机自检时将不会检测软驱。

► Boot Up NumLock Status

此选项用来设置开机后NumLock的状态。设定为[On]将会使NumLock随系统开机而激活。设定为[Off], 用户可将数字键当作方向键使用。

► Security Option

此选项若设置为[Setup], 进入CMOS设置程序需输入密码; 若设置为[System], 您开启电脑和进入CMOS程序都需要输入密码。只有设定超级用户密码或用户密码后, 此选项才可用。

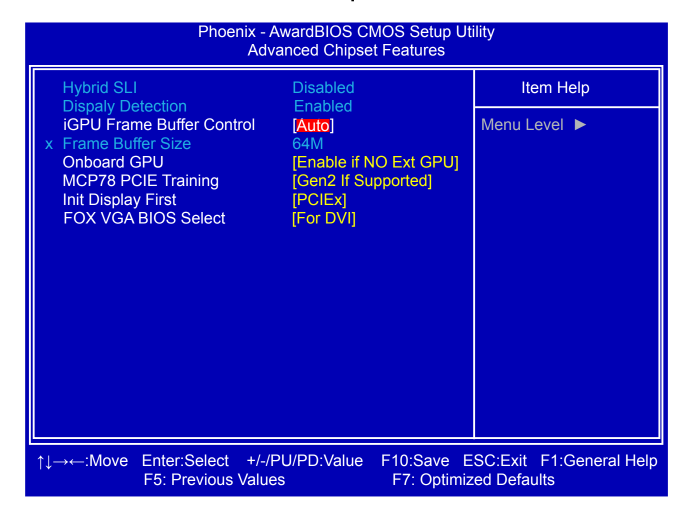
► Delay For HDD（Secs）

此选项用于设置系统开机时硬盘的延迟时间。它允许您用旧式的速度比较慢的IDE设备引导系统开机。

► Full Screen Logo Show

此选项用于设定系统开机时是否显示全屏Logo。

高级芯片组参数设置(Advanced Chipset Features)



▶ Hybrid SLI

NVIDIA公司有一项领先业界的显卡技术,那就是SLI（Scalable Linlc Interface）。当一片使用NVIDIA内置显卡芯片的主板搭配上另外一张独立的NVIDIA显卡，运用SLI的技术就可以提供类似多重绘图处理器的性能提升。SLI除了提供GeForce® Boost技术来提高绘图性能外，也提供了Hybrid Power™的技术来有效地做电源智能管理。

这个选项只有在您的系统配备是内存大于2GB、且CPU是AM2+的条件下，加上可支持SLI技术的NVIDIA 独立显卡才有效。

▶ Display Detection

当Hybrid SLI 功能开启后，就意味着您已经安装了两个GPU显卡装置。 您必须选择一个显卡当作第一优先的显示装置。此选项将自动选择连有显示器的显卡作为第一优先的显示装置。如果两个端口均连有显示器，那么您必须通过 “Init Display First” 选项做更进一步的选择。

如果都没有连接显示器，那么 “Init Display First” 的设置将决定它们的优先次序。

▶ iGPU Frame Buffer Control

此选项用于控制 “Frame Buffer Size” 设定。选择 [Auto], BIOS 将自动为显存保留一部分系统内存。选择 [Manual], 您可以手动设置显存的大小。

▶ Frame Buffer Size

分配系统内存的一部分做为显存以保证最大限度地使用 2D/3D显示功能资源。

这是一种系统内存分配的方法, 源自于统一内存架构 (UMA) 概念。在驱动初始化时，分给显卡一个静态的显存。这部分显存将为用户提供一个了固定的显存，而且不会被操作系统占用。

▶ Onboard GPU

此选项用于设置是否开启北桥中的板载 GPU（Graphic Processor Unit）。[Enable If No Ext GPU] 意味着如果主板上没有外部显卡，板载GPU 将被启用。[Always Enable] 意味着板载GPU一直被启用。

▶ MCP78 PCIE Training

此选项用于选择PCIE插槽的工作模式。

选择[Gen2 If Supported]，支持Gen2.0技术的PCIE插槽将在Gen2.0的规范模式下工作。

选择[Only Gen1]，PCIE插槽只工作在Gen1.0的规范模式下。

► Init Display First

设置 PCI-Express 显卡作为启用计算机时最先使用的默认显示设备。

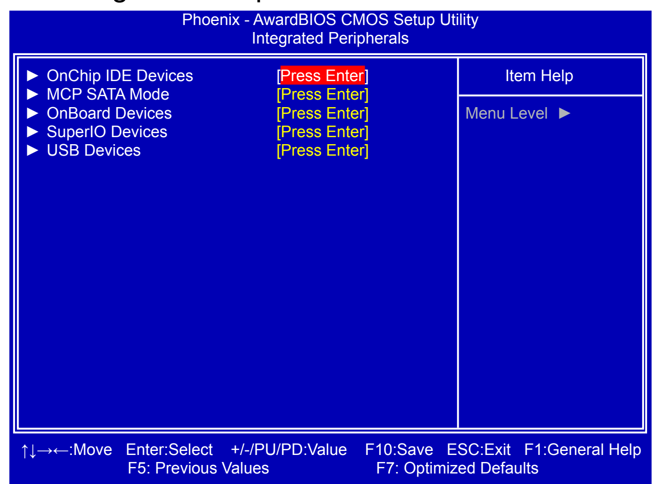
此选项用于选择启用计算机时最先使用的显示设备。

► FOX VGA BIOS Select

此选项用于选择HDMI或DVI 视频BIOS，若系统中连接的是HDMI显示器，那么请选择[HDMI]，若连接的是DVI显示器，那么请选择[DVI]。

3

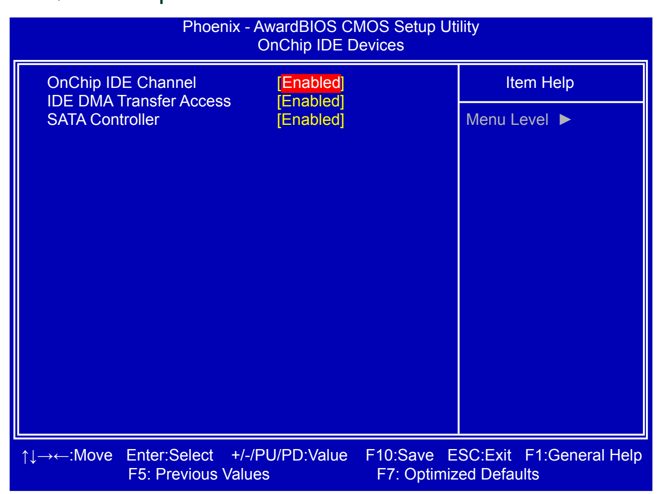
外围设备设置(Integrated Peripherals)



► OnChip IDE Devices / MCP SATA Mode / OnBoard Devices / SuperIO Devices / USB Devices

按回车键设定其子菜单中的各项参数。

OnChip IDE 设备(OnChip IDE Devices)



► OnChip IDE Channel

此选项用于开启或关闭连接到PATA端口上的 IDE 设备。

► IDE DMA Transfer Access

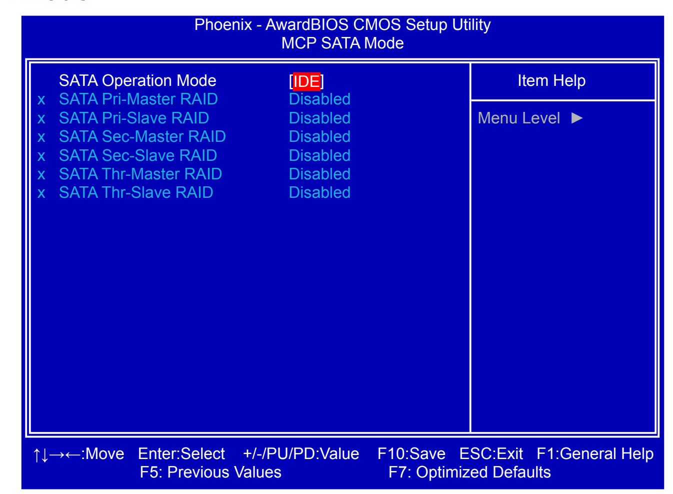
[Disabled]：关闭所有IDE硬盘的DMA传输模式，系统将使用PIO模式传输。

[Enabled]：开启所有IDE硬盘的DMA传输模式。开机时系统将侦测合适的DMA传输模式，如果硬盘驱动不支持此模式，系统将使用PIO模式来代替。

► SATA Controller

此选项用于开启或关闭连接到 SATA端口上的 SATA 设备。

MCP SATA Mode



► SATA Operation Mode

此选项用于设置 SATA端口的操作模式。设定值有:

[IDE] - 配置 SATA端口支持传统的 IDE端口。

[AHCI]- 高级主机控制器接口 (Advanced Host Controller Interface, AHCI) 是一种接口技术指标，它允许存储驱动程序启用高级串行 ATA 功能。这个规范定义了系统软件和主控制器磁盘间的硬件和软件的接口关系。AHCI提供了更高级的功能包含 SATA性能，但是一些SATA磁盘可能不支持AHCI, 会在它的规范上注明。

如果您的主板支持 AHCI功能，同时具备一个 SATA设备也支持 AHCI, 您可以选择IDE选项达到合理的性能(只针对 PATA, SATA规范)，或者您可以选择 AHCI达到其更高的性能。

当您的主板和SATA硬盘同时支持AHCI时，您最好在BIOS中将其设置为[AHCI]，然后安装操作系统(例如 Windows XP)。之后，您如果将BIOS设置改为[IDE]，操作系统依然可以运行。

但是如果您第一次将BIOS设为[IDE]，然后安装操作系统。之后，您如果将BIOS的设置改为[AHCI]时，操作系统将不能运行。

[RAID] - 当您使用此项，那意味着所有的SATA驱动器必须支持AHCI。

[Linux AHCI] - 如果高级的Linux系统支持 AHCI, 您可以选择此选项。

► SATA Pri-Master RAID / SATA Pri-Slave RAID / SATA Sec-Master RAID / SATA Sec-Slave RAID / SATA Thr-Master RAID / SATA Thr-Slave RAID

只有当 “SATA Operation Mode” 设置为 RAID时， 这些选项才可以进行设置。它们用于启用或禁用主板上每个SATA 端口的RAID功能。

在RAID设置和主板上的SATA端口间的对应关系如下:

SATA Pri-Master RAID 是主板上的 SATA端口1。

SATA Pri-Slave RAID 是 SATA端口2。

SATA Sec-Master RAID 是 SATA端口3。

SATA Sec-Slave RAID 是 SATA端口4。
SATA Thr-Master RAID 是 SATA端口5。
SATA Thr-Slave RAID 是背板上的外置SATA 端口。

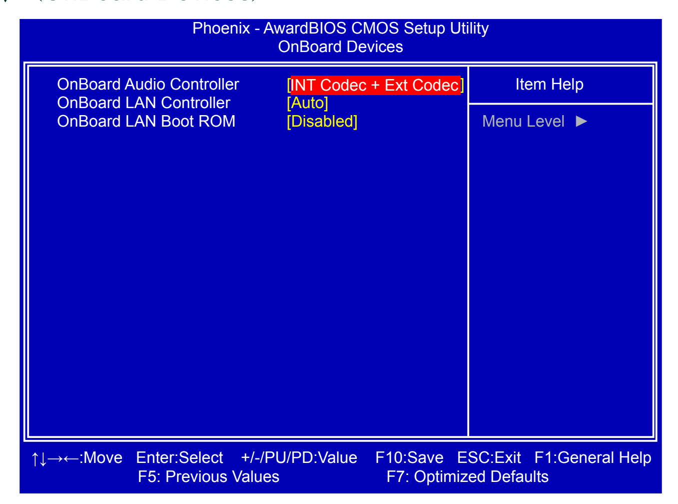


运行AHCI和RAID的程序是一样的，如下:

- 制作一个启动磁盘(或 RAID 阵列)
- 制作一个非引导磁盘(或 RAID阵列)

在第五章中，我们只介绍了RAID的安装过程，AHCI的安装和其相类似，唯一的区别就是此选项的设定值要设为“AHCI”，而不是“RAID”。

板载设备（OnBoard Devices）



► OnBoard Audio Controller

此选项用于选择音频控制器的运行方式。您可以选择[Internal Codec]，开启HDMI音频输出功能；[External Codec]选项，开启Realtek音频输出功能；选择[INT Codec + EXT Codec]，同时开启HDMI和Realtek的音频输出功能；选择[Disabled]将关闭此音频功能。

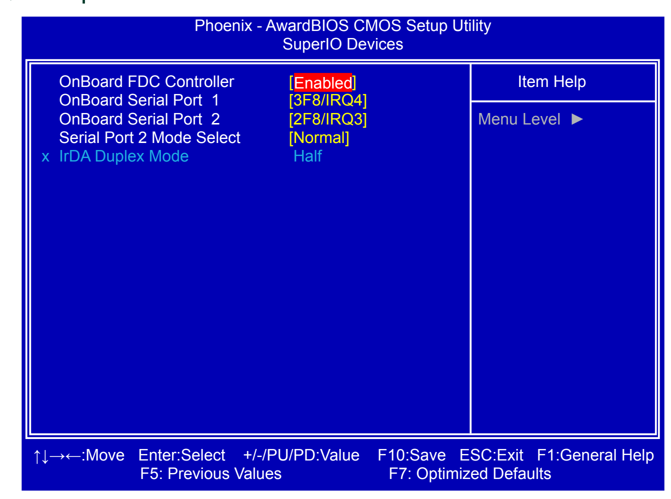
► OnBoard LAN Controller

此选项用于开启或关闭板载LAN控制器。

► OnBoard LAN Boot ROM

此选项用于设置是否调用板载网卡中的Boot ROM。LAN Boot ROM可用于建立网络工作站。通过在网络上安装Boot ROM，您可以通过网路开启远端客户机。

高级I/O设备（SuperIO Devices）



▶ OnBoard FDC Controller

此选项用于启用或禁用 FDC控制器。

▶ OnBoard Serial Port 1

此选项用于定义板载串口COM1的I/O地址和IRQ通道。

▶ OnBoard Serial Port 2

此选项用于定义板载串口COM2的I/O 地址和IRQ通道。

▶ Serial Port 2 Mode Select

此选项用于设置串口2的传输模式(红外线传输模式):

[Normal] ：表示采用RS232设备(串口)的传输模式。

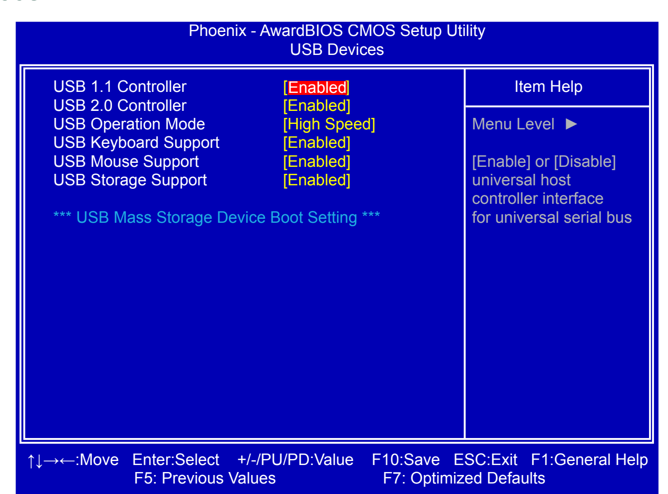
[IrDA] ：红外线传输模式的最高传输速度为115200 bit/s。

[ASKIR]：此模式比[IrDA]模式快十倍，传输速度为1152000 bit/s。

▶ IrDA Duplex Mode

此选项用来选择板载红外线芯片的传输方式。

USB Devices



▶ USB 1.1 Controller

此选项用于启用或禁用USB 1.1控制器。

▶ USB 2.0 Controller

此选项用于启用或禁用USB 2.0控制器。

▶ USB Operation Mode

此选项用于设置USB的运作模式。选择[High Speed]，则USB运作模式由所使用的USB设备决定；选择[Full/Low Speed]，则USB设备以全速/低速运作。

▶ USB Keyboard Support

此选项用于决定旧版操作系统是否支持USB接口的键盘。如果您要使用USB接口的键盘，请将此选项设置为[Enabled]。

▶ USB Mouse Support

此选项用于决定旧版操作系统是否支持USB接口的鼠标。如果您要使用USB接口的鼠标，请将此选项设置为[Enabled]。

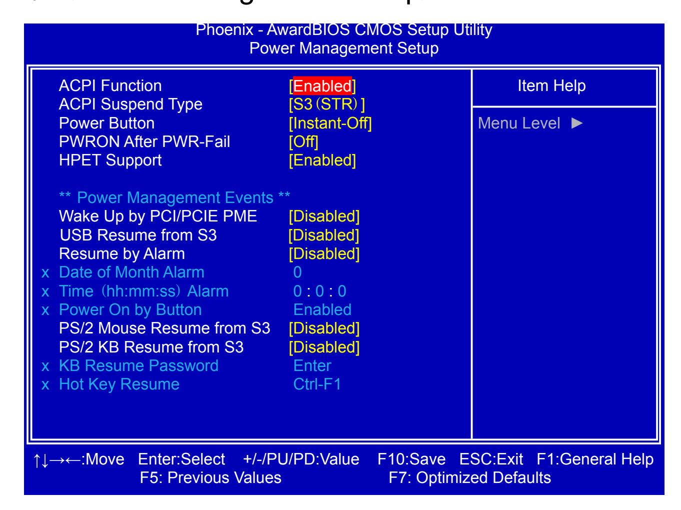
▶ USB Storage Support

此选项用于设置在旧版本操作系统下（例如 DOS）是否启用USB大容量存储功能。

▶ ***USB Mass Storage Device Boot Setting***

BIOS会自动侦测USB MSD (Mass Storage Device) 是否存在。您可以设定侦测到的USB MSD的启动模式。设定值：[Auto]；[FDD Mode]；[HDD Mode]。

电源管理设置(Power Management Setup)



ACPI即高级配置和电源管理接口（Advanced Configuration and Power Management Interface ）。ACPI定义了操作系统（支持ACPI,如 Windows2000，WindowsXP），BIOS和系统硬件之间的新型工作接口。这些新接口包括允许这些操作系统控制电源管理和设备配置的机制 。

ACPI定义的5种睡眠状态如下:

S1 - 也称为POS (Power on Suspend)，系统在暂停后电源仍然给所有部件正常供电，所有资料均不会丢失。

S2 - CPU停止工作，系统会保存CPU和缓存的资料，以便系统唤醒时恢复运作。

S3 - 也称为STR (Suspend to RAM)，除系统内存资料外，CPU、缓存及芯片资料均会丢失，系统会将进入S3之前的工作状态数据保存在内存中 (电源仍然继续为内存等最必要的设备供电)，以便唤醒时可以快速恢复到正常状态。

S4 - 也称为STD (Suspend to Disk)，原理与STR相同。系统主电源关闭，数据保存在硬盘中 (硬盘的读写速度慢于内存)，硬盘带电并可以被唤醒。

S5 - 所有设备全部关闭。系统处于软关机状态。

► ACPI Function

本选项用于设定启用或关闭ACPI (高级配置和电源管理接口) 功能。

► ACPI Suspend Type

此选项用于设定ACPI功能的节电模式。

选择[S1 (POS)] 模式时，系统在暂停后电源不会被切断，仍然保持供电状态，可随时唤醒。

选择[S3 (STR)] 模式时，系统在暂停后电源会被切断，但进入STR之前的状态可以保存到内存，STR功能唤醒时可以快速回到以前的状态。

► Power Button

此选项用于设置关闭电源的方式。此功能仅对使用ATX的电源接口才有效。选择[Instant-Off]时，当按下电源开关时，立即将电源关闭。选择[Delay 4 Sec]时，按住电源开关不放，直到4秒钟过后，电源才会关闭。

► PWRON After PWR-Fail

此选项用于设置电源突然断电后,重新恢复供电时,电脑电源该如何处理。可选项有：Off（保持关机状态），On（重新开机），Former-Sts（回复到断电前状态）。

► **HPET Support**

此选项用于设置是否开启HPET（High Precision Event Timer 高精度定时器）功能。若关闭该项功能支持，Windows将会由于无法访问而返回到一般的时间模式。

**** Power Management Events ****

► **Wake Up by PCI/PCIE PME**

此选项用于设置是否启用通过PCI/PCIE卡将系统唤醒功能。

► **USB Resume from S3**

此选项允许USB设备将系统从S3的睡眠状态唤醒。

► **Resume by Alarm**

此选项用于设置定时开机功能。要实现此功能，必须关闭密码开机的功能, 而且，请不要关闭主机电源。

► **Date of Month Alarm**

此选项用于设置定时开机的日期。

► **Time（hh:mm:ss）Alarm**

此选项用于设置定时开机的时间。

► **Power On by Button**

只有当“PS/2 KB Resume from S3”被设为[Password]，[Hot Key]或[Keyboard 98]时，此选项才是可选的。之后，若将其设为[Disabled]，那么用户则不能通过机箱Power键开机。

► **PS/2 Mouse Resume from S3**

启用此选项可以通过PS/2鼠标将系统从S3模式下唤醒。此功能需要 ATX电源支持。

► **PS/2 KB Resume from S3**

启用此选项可以通过PS/2键盘将系统从S3模式下唤醒。此功能需要 ATX电源支持。设定值有:[Disabled]，[Hot Key]，[Any Key]，[Keyboard 98]。

► **KB Resume Password**

当“PS/2 KB Resume from S3”被设为[Password]时，通过此选项可以设置密码，输入密码可以将系统从S3模式下唤醒。

► **Hot Key Resume**

当“PS/2 KB Resume from S3”被设为[Hot Key]时，通过此选项可以设置热键，当您按下“Ctrl+功能键”可以将系统从S3模式下唤醒。

系统监测(PC Health Status)

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
PC Health Status

		Item Help
Case Open Warning	[Disabled]	Menu Level ►
Shutdown Temperature	[Disabled]	
CPU Vcore	1.28 V	
VTT (V)	1.89 V	
+3.3V	3.31 V	
+ 5V	5.25 V	
+ 12V	11.50 V	
5VSB (V)	5.12V	
Voltage of Battery	3.38V	
CPU Temperature	38°C	
System Temperature	38°C	
CPU Fan Speed	4272 RPM	
System Fan Speed	0 RPM	
Smart Fan Control	[Disabled]	
x Start PWM Temperature	35	
x Start PWM Value	64	
x Slope PWM Value	2	

↑↓→←:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help
F5: Previous Values F7: Optimized Defaults

► Case Open Warning

此选项用来设置机箱盖开启报警功能。

► Shutdown Temperature

此选项用于设定系统温度的上限。当系统温度超过所设定的值时，将自动关机。

► CPU Vcore/VTT (V) /+ 3.3V/+5V/+12V/5VSB (V) /Voltage of Battery

此选项显示了系统自动侦测到的电压值。

► CPU/System Temperature

此选项显示了系统自动侦测到的CPU温度和系统温度。

► CPU Fan/System Fan Speed

此选项显示了系统自动侦测到的CPU风扇和系统风扇的速度。

► Smart Fan Control

此选项用来开启或关闭智能风扇的功能。只有开启此功能，您才能设置相关参数。

► Start PWM Temperature

此选项允许您设置智能风扇开启时的起始温度。

► Start PWM Value

此选项允许您设置初始的PWM值。当温度达到 Start PWM Value时，智能风扇开启。PWM值越高，达到的风扇转速越快。

► Slope PWM Value

此选项用于设置智能风扇曲线的斜率。当温度变化 1摄氏度时，PWM值会随着此斜率相应的增加或减少。

系统最佳缺省值设置(Load Optimized Defaults)

选择本项按下回车键，将弹出一个对话框让您装载BIOS设定的最佳缺省值。选择<Y>然后按回车键将装载最佳缺省值。选择<N>并按回车键将不装载。BIOS设定的最佳缺省值设置了系统最优性能参数以提高系统部件的性能。

Load Optimized Defaults (Y/N) ? N

设定超级用户密码(Set Supervisor Password)

超级用户密码的优先级高于普通用户密码。超级用户密码可用于开启系统或修改CMOS设置，而普通用户密码只可以开启系统和查看CMOS设置，并不能修改CMOS设置。

Enter Password:

当您选择设置超级用户密码时，将出现输入密码的提示:

PASSWORD DISABLED !!!
Press any key to continue...

超级用户密码可通过此菜单设置。输入您的密码，最多不要超过8个字符，保存后退出。当您下次进入BIOS程序时，系统需输入密码确认您的访问权。取得访问权后，您可以再次选择此选项，在要求输入密码时，按<Enter>键关闭此功能，或者输入新密码取代旧密码。

如果将“Advanced BIOS Features”菜单下的“Security Option”选项设置为[System]，您需输入密码才能开启系统或进入CMOS设置程序。若密码有误，系统将拒绝继续进行。

如果将“Advanced BIOS Features”菜单下的“Security Option”选项设置为[Setup]，只有进入CMOS设置程序时，才需要输入密码。

设定用户密码(Set User Password)

此选项用于设置用户密码。只有当超级用户密码存在时，此设置才会被激活。

保存后退出(Save & Exit Setup)

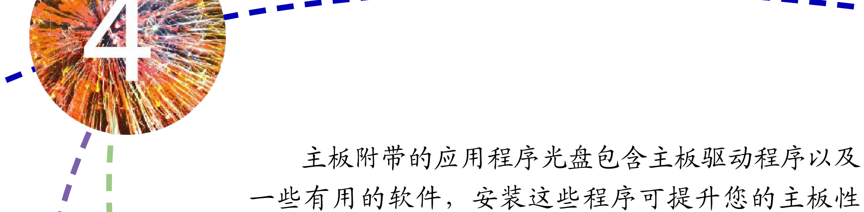
选择本项按下回车键，屏幕上将出现右图所示信息，此时按下<Y>键即可保存您在CMOS中所做的改动，并退出该程序；按下<N>或<ESC>键即回到主菜单。

SAVE to CMOS and EXIT (Y/N) ? Y

不保存退出(Exit Without Saving)

选择本项按下回车键，屏幕上将出现右图所示信息，此时按下<Y>键即可退出CMOS但不保存您在CMOS中所做的改动；按下<N>或<ESC>键即回到主菜单。

Quit Without Saving (Y/N) ? N



主板附带的应用程序光盘包含主板驱动程序以及一些有用的软件，安装这些程序可提升您的主板性能。

本章提供以下信息：

- 应用程序光盘简介
- 安装驱动及应用软件
- FOX ONE
- FOX LiveUpdate
- FOX LOGO
- FOX DMI

备注：因每章节内容均为独立部分，所以各章节编号亦不与其它章节统一，请知悉。

应用程序光盘简介

该主板配有一片DVD光盘，将驱动程序光盘放入DVD光驱中，光盘将自动运行并显示主界面。

1. 驱动程序安装

按顺序安装您的主板所需的驱动程序。安装完成后您需要重新启动电脑。

A. NVIDIA MCP78 Chipset Driver

B. Realtek HDA Audio Driver

C. Realtek 811X LAN Driver

D. NVIDIA Azalia/HDMI Audio Driver

2. 应用程序安装

使用这些选项安装附带软件。FOX ONE 是一个功能强大的应用程序，用户无须进入BIOS，就可以使用该程序更改系统设定。一些自动功能更可以帮助非专业用户优化（超频）系统性能。

A. FOX ONE

B. FOX LiveUpdate

C. FOX LOGO

D. FOX DMI

E. Microsoft DirectX 9.0

F. Adobe Acrobat Reader

G. Norton Internet Security

H. Create RAID Driver Floppy

安装驱动程序和应用程序

1. 安装 **MCP78 Chipset Driver / Realtek HDA Audio Driver / Realtek 811X LAN Driver**

您必须首先点击安装“NVIDIA MCP78 Chipset Driver”。由于文件大，安装此驱动需要一段时间。安装完成后不要重启计算机。接着点击“一键安装”按钮，系统会自动安装其余的所有驱动程序，或者您也可以分别点击其余的驱动程序来手动安装。之后，系统会提示重启计算机，点击“是”，完成此过程。



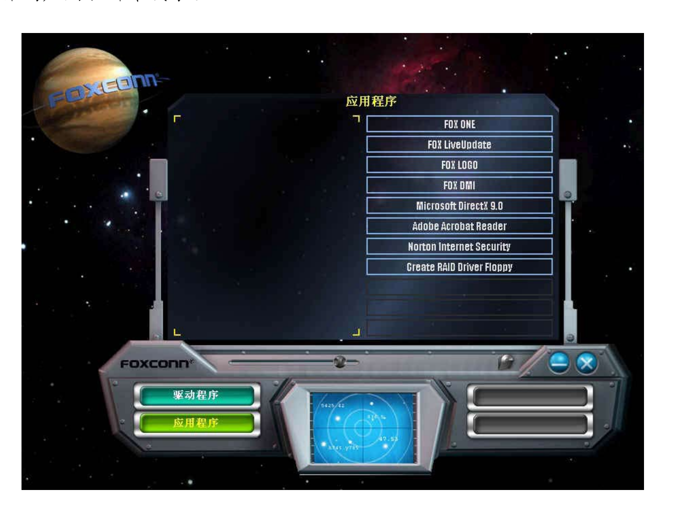
2. 安装**NVIDIA Azalia/HDMI** 音频驱动

电脑重启后，在Windows下，重新运行CD。这时驱动程序内会出现一个新的“NVIDIA Azalia/HDMI Audio Driver”选项，点击它进行安装。HDMI端口位于背板上。您可以通过 BIOS 中的“OnBoard Audio Controller”选项来开启或关闭其功能。



3. 安装应用程序

您可以选择具体的应用软件来安装。



4

FOX ONE

FOX ONE是一个功能强大的应用程序，用于系统设置。使用该软件，您可以监控多项系统参数，如：当前温度、电压、频率、风扇转速。

使用FOX ONE，您可以：

■ 更改系统参数设置，如CPU、内存频率，CPU电压，风扇速度，以及其他系统参数。

■ 监控硬件设备的温度、电压、频率，风扇速度。



由于硬件的限制，电压监控和FOX智能换频功能是可选配的，只有某些规格的主板支持这两种性能。如果该项是可选的，那么表示该主板支持这两种性能。

■ 电压监控功能只有中高端产品才支持。

■ Fox Intelligent Stepping 只有最高端产品才支持。

支持的操作系统：

■ Windows 2000

■ Windows 2003（32-bit / 64-bit）

■ Windows XP（32-bit / 64-bit）

■ Windows Vista（32-bit / 64-bit）

使用FOX ONE:

当您第一次运行FOX ONE时，F. I. S.（FOX Intelligent Stepping）校准功能将需要对CPU的负载进行校准。点击“确定”继续并开始运行软件。F. I. S. 是FOX ONE的一个功能，它能根据您目前的系统负载自动调节CPU时钟频率。





运行 FOX ONE 之前，系统参数（如 CPU 时钟，电压等）由 BIOS 设置决定。当您运行FOX ONE 之后，系统参数将转由 FOX ONE 控制，退出 FOX ONE，则由 BIOS 重新控制。

1. 主菜单



工具栏

使用该工具栏选项来切换不同页面。

警示灯

当系统处于正常状态时，警示灯为绿色。当系统处于非正常状态时，警示灯为红色。

切换按钮

点击此按钮，可将FOX ONE控制面板转换为下图所示的信息工具条（即简易模式）。您可以拖动该工具条到屏幕的任意位置来帮助您监控系统的状态。



画面选择按钮

此功能为FOX ONE界面提供了多种选择。点击此按钮，可以选择您喜欢的画面（FOX ONE 面板）。



退出

点击此按钮退出FOX ONE程序。

最小化

点击此按钮将FOX ONE最小化至Windows界面右下角的系统托盘中。



主页

点击此按钮访问富士康主板网站:

http://www.foxconnchannel.com.cn

配置

此菜单允许您设置：

1）. 监控间隔时间(毫秒)：

此功能用于设置FOX ONE在简易模式下工作时，不同监控信息显示的时间间隔。最小的时间间隔为1秒。



2）. 简易模式显示项目：

此菜单用于选择FOX ONE在简易模式下工作时，工具条上循环显示的监控信息项目，这些信息包括CPU频率、电压、温度等。



3）. F. I. S. 校准(FOX Intelligent Stepping，选配)

此项功能会先用几分钟的时间来计算CPU在不同负载时的最佳 PWM 值与CPU时钟频率，并将其记录在系统中。当负载增加时，CPU会提升速度，温度电压也将随之上升；当负载减小时，CPU会降频，以达到节能的作用。

步骤一 ： 点击“校准”按钮，会弹出一个对话框，选择“是”继续。



步骤二 ： 当完成数据运算与校准后，系统会提示您重新启动电脑以应用新设置。



电脑重启后，打开FOX ONE, F. I. S. 功能（在CPU页面中）也是被激活的，FOX ONE会根据当前系统的负载自动调节CPU时钟频率。（负载一般区分为重度游戏、数据库检索、办公室信息处理、以及节能模式）

4

2. CPU 页面 - CPU 控制

此页面允许您选择（或超频）CPU时钟频率以发挥系统的性能水平。选择最快速及适合当前系统的CPU时钟频率，您可以通过FOX ONE自动调整，或者使用手动方式调整。

手动调整：

您可以点击“上/下”按钮调整CPU频率值。

自动调整：

点击此按钮，FOX ONE将自动侦测您的系统的最大超频值。在系统运行过程中，FOX ONE 将逐步增加CPU速度直到系统因超负载而当机，此时，您需要按重新启动按钮重新启动电脑并运行 FOX ONE，它将会提示您系统的最佳与最高超频值，点击“是”应用。





按“自动调整”按钮由 FOX ONE 自动侦测系统的最高超频值

FIS功能：选择不同的负载模式



点击“自动调整”按钮后，会有对话框弹出，提示您当系统当机时须重新启动系统，点击“是”继续。



您可以看到 CPU 时钟频率会逐步上升直到系统当机。

按电脑前面板上的重启按钮重新启动电脑。



再次运行FOX ONE，它会提示您系统建议的CPU频率值为264MHz。点击“是”应用此频率值。



现在，CPU以264MHz 运行。

FOX Intelligent Stepping（FOX 智能换频，选配）

使用 FOX Intelligent Stepping 功能，FOX ONE 会根据系统不同负载自动调整 CPU时钟频率。例如：选择“重度游戏”，CPU将以最大速度运行；在“节能模式”时，CPU 则运行在最小速度。四种负载模式，它们的系统负载参数已在配置菜单“FIS 校准”项中定义。选择“自动”，CPU 将根据当前系统负载自动调整其时钟频率。



3. 频率页面 - 频率控制

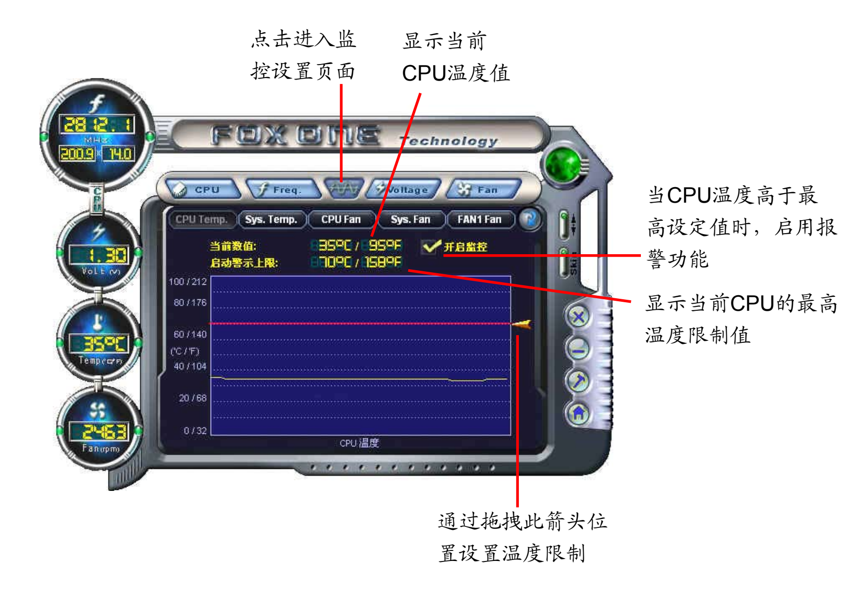
此页面允许您手动设置内存频率及PCI Express 频率。



4. 监控设置

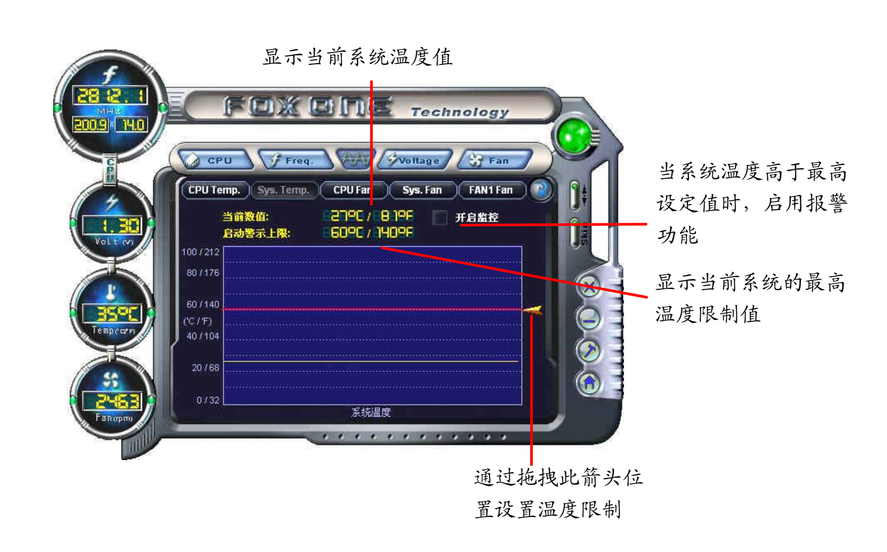
4.1 监控设置 - CPU温度

此页面允许您设置CPU最高温度限制值，并启用报警功能。



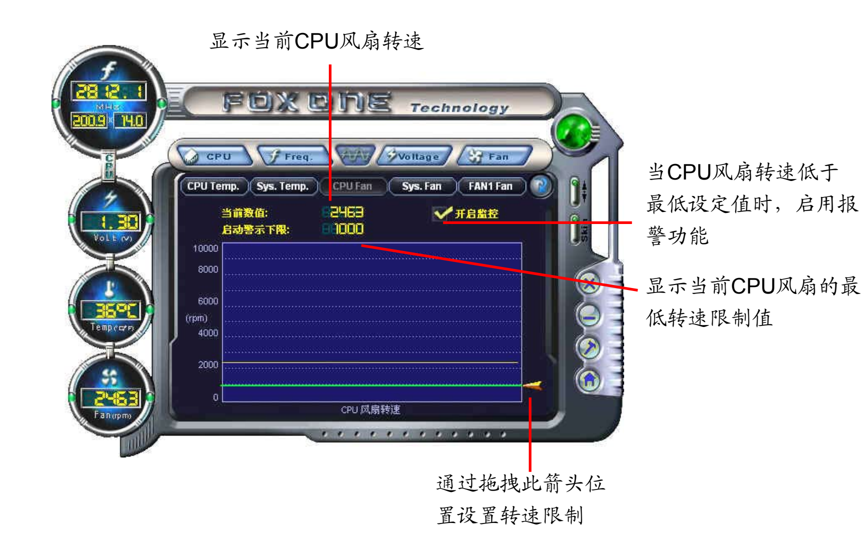
4.2 监控设置 - 系统温度

此页面允许您设置系统最高温度限制值，并启用报警功能。



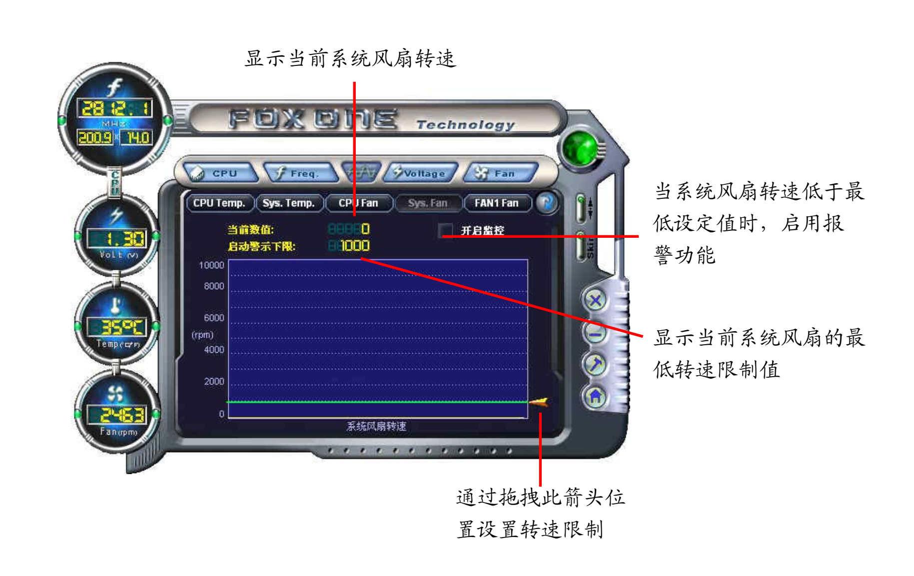
4.3 监控设置 – CPU风扇

此页面允许您设置CPU风扇的最低转速限制值，并启用报警功能。



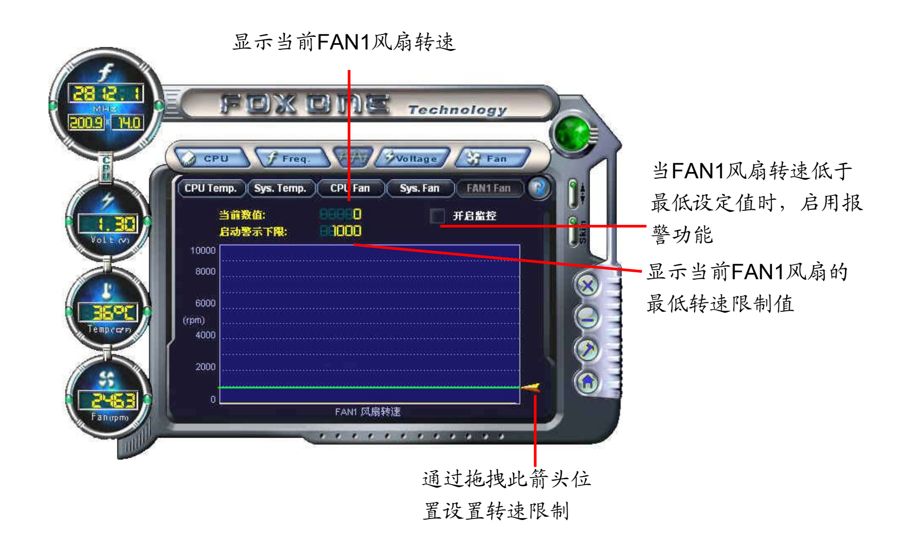
4.4 监控设置 - 系统风扇

此页面允许您设置系统风扇的最低转速限制值，并启用报警功能。



4.5 监控设置 - FAN1风扇(选配)

此页面允许您设置FAN1风扇的最低转速限制值，并启用报警功能。



5. 电压页面 - 电压控制(选配)

此页面允许您手动设置CPU电压，内存电压和北桥电压。CPU电压的调节步幅为12. 5mV，内存电压的调节步幅为0. 05V，北桥电压的调节步幅为0. 04V。



6. 风扇页面 – 风扇控制

此页面允许您启用智能风扇功能或手动调整风扇速度。

当选择智能风扇功能时，您需要使用4-Pin CPU散热风扇。



启用或禁用智能风扇功能

通过拖动滑块手动调整风扇转速

FOX LiveUpdate

FOX LiveUpdate 可以通过本地或在线的方式备份或升级系统 BIOS、驱动程序、应用程序。

支持的操作系统:

- Windows 2000
- Windows XP (32-bit / 64-bit)
- Windows 2003 (32-bit / 64-bit)
- Windows Vista (32-bit / 64-bit)

4

使用FOX LiveUpdate:

1. 本地升级

1.1 本地升级- BIOS信息

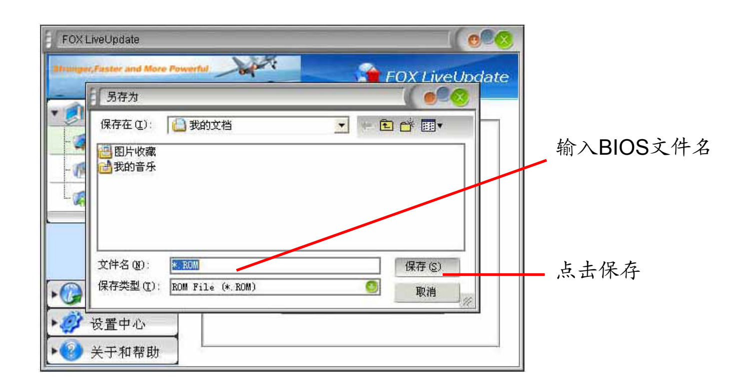
该页面显示您的系统BIOS信息。



***: 请参照实际显示界面。

1.2 本地升级- 备份BIOS

该页面用于备份您的系统BIOS。点击“备份”，然后输入BIOS 文件名称。点击“保存”完成备份操作。该备份文件的扩展名对于Award BIOS为“.BIN”，对于AMI BIOS为“.ROM”。默认路径在Windows XP系统下为“C:\桌面\我的文档”，在 Vista系统下为“文档”。请记住您的备份路径以及文件名，以便于以后恢复原BIOS的需要。



1.3 本地升级- 更新BIOS

该页面用于从本地BIOS文件更新您的系统BIOS 。点击“更新”后，屏幕会出现警告信息，请仔细阅读该信息，如果想要继续，请点击“是”载入本地BIOS文件，然后根据安装向导完成操作。请在操作前记住所载入的新BIOS的路径（文件的扩展名对于Award BIOS为“.BIN”，对于 AMI BIOS为“.ROM”）。





FOX LiveUpdate 会在更新前自动备份原BIOS文件。您可以在“设置中心-选项”中启用或禁用该功能。具体请参阅“设置中心-选项”。默认备份路径为C:\LiveUpdate_Temp，但自动生成的备份文件名不容易在备份路径下找到，建议通过Windows资源管理器确认该备份文件的日期/时间信息来找到它，您可以重新命名以便于查找。

2. 在线升级

2.1 在线升级- 更新BIOS

该页面用于在线更新您的系统BIOS。点击“开始”，通过互联网搜索可供更新的BIOS，然后根据向导完成更新操作。

点击这里



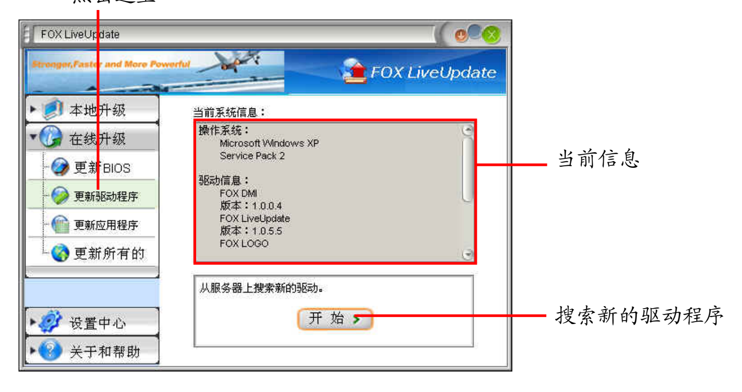
选择 BIOS 更新



2.2 在线升级- 更新驱动程序

该页面用于在线更新您的系统驱动程序。点击“开始”，通过互联网搜索可供更新的驱动程序，然后根据向导完成更新操作。

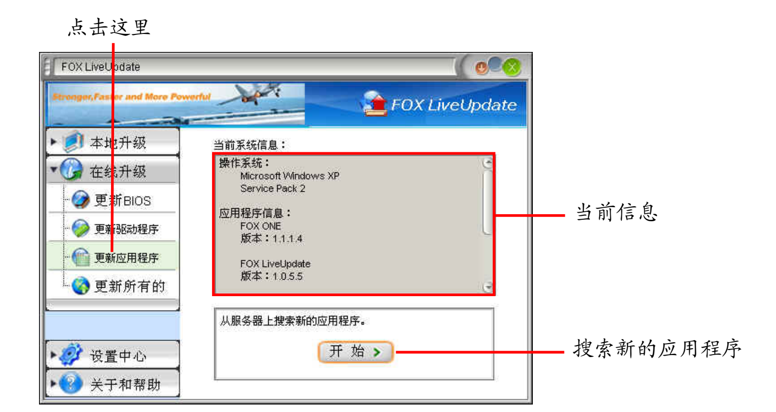
点击这里





2.3 在线升级- 更新应用程序

该页面用于在线更新您的应用程序。点击“开始”，通过互联网搜索可供更新的应用程序，然后根据向导完成更新操作。

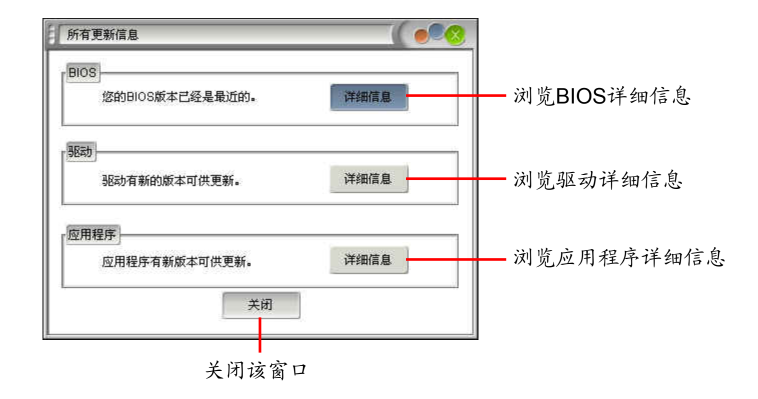




2.4 在线升级-更新所有的

该页面用于在线更新您的系统BIOS、驱动程序以及应用程序。点击“开始”，通过互联网搜索可供更新的BIOS/驱动程序/应用程序，然后根据向导完成更新操作。

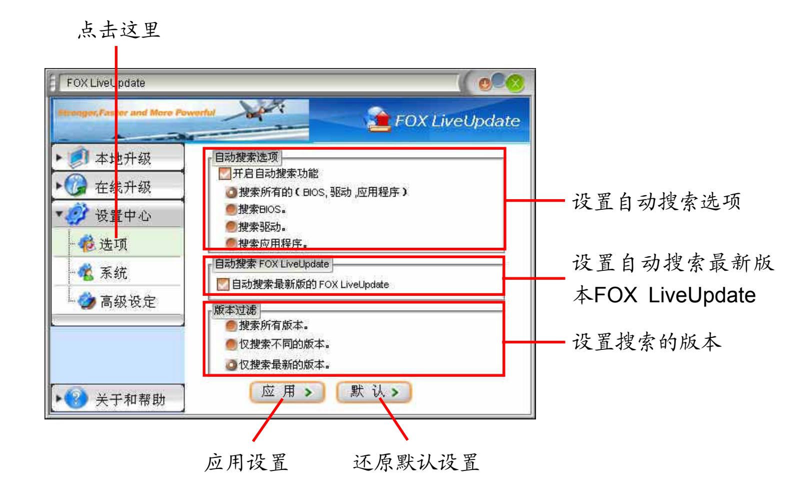




3. 设置中心

3.1 设置中心 - 选项

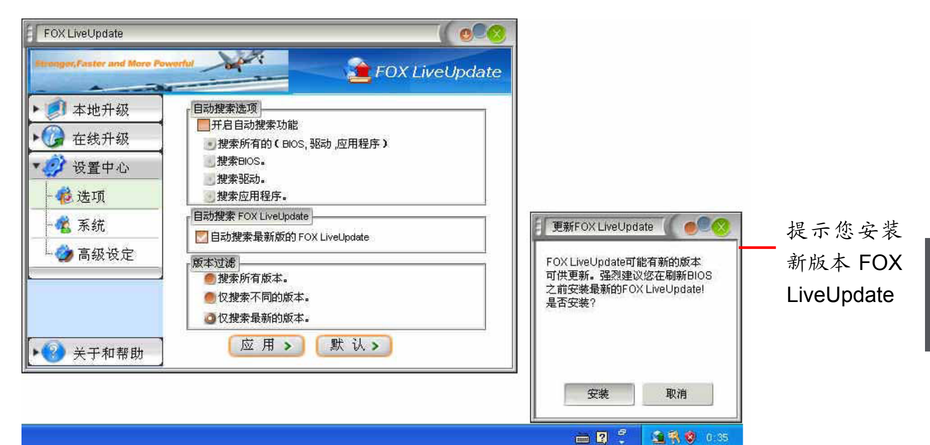
该页面用于自动搜索功能，当您启用该自动搜索选项后，FOX LiveUpdate 会自动通过因特网搜索新版本信息,并在任务栏显示搜索结果。



双击系统托盘图标可查看详细信息。



当启用了“自动搜索 FOX LiveUpdate”功能后，若您使用的不是最新版本，那么 FOX LiveUpdate 将会通过因特网自动搜索并提示您安装新的版本。



3.2 设置中心 - 系统

该页面用于选择BIOS存储位置以及更改该应用程序的界面。



3.3 设置中心-高级设定

该页面用于选择所要刷新的BIOS ROM，以及在刷新BIOS时是否刷新 Boot Block 和清除 CMOS。在刷新BIOS的过程中，请确保刷新过程的连续性，避免因断电等因素所造成的刷新过程的中断。





建议您设为默认设置，以避免不合理的设置所可能造成的损坏。

4. 关于和帮助

该页面显示 FOX LiveUpdate 的相关信息。



FOX LOGO

FOX LOGO 是一个简单而有用的程序，用于备份、更换以及删除开机画面。开机画面是在开机自检（Power-On Self-Test）过程中屏幕显示的画面。

选取一幅JPG格式(1024 × 768)图片，然后使用FOX LOGO修改图示，即可将其作为开机画面。若未显示开机画面，请将BIOS中 “Advanced BIOS Features” -> “Full Screen Logo Show” 设为 “Enabled” 。

支持的操作系统:

- Windows 2000
- Windows XP（32-bit / 64-bit）
- Windows 2003（32-bit / 64-bit）
- Windows Vista（32-bit / 64-bit）

使用FOX LOGO:

主界面



WARNING!

当您修改图示或删除当前图示时，系统会自动刷新 BIOS 文件，该过程中，请不要关闭此程序以及系统，否则将可能对主板造成损坏。

FOX DMI

FOX DMI（Desktop Management Interface）是一个系统管理BIOS信息浏览器，可提供三种DMI数据格式：Report，Data Fields 和 Memory Dump。

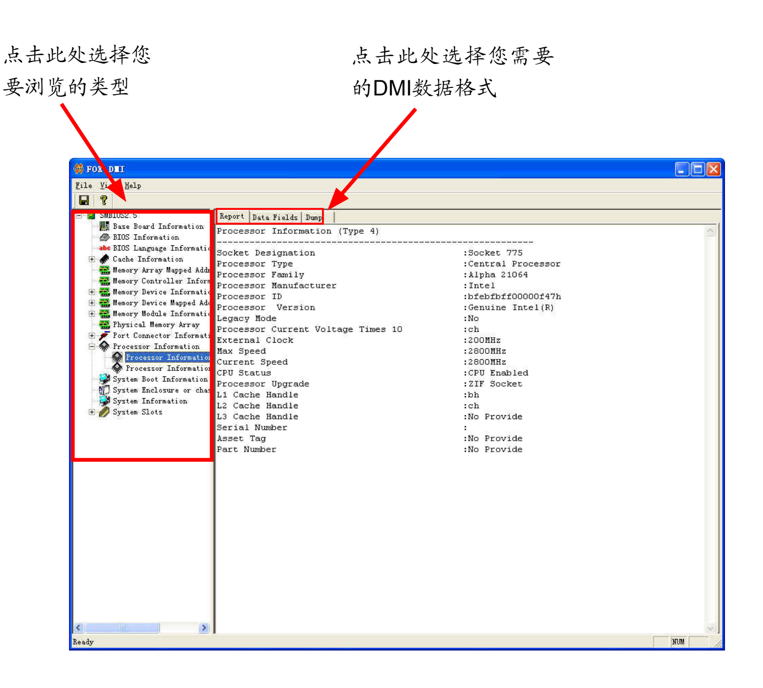
使用DMI信息，可以方便地分析并解决系统装配过程中主板所可能出现的问题。

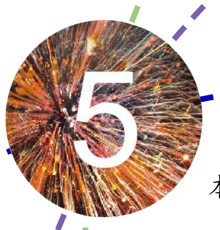
支持的操作系统：

- Windows 2000
- Windows XP（32-bit / 64-bit）
- Windows 2003（32-bit / 64-bit）
- Windows Vista（32-bit / 64-bit）

使用FOX DMI：

请参照如下图示使用：





本章包括两方面内容:

- 创建系统开机硬盘阵列- 安装 Windows XP (Vista) 系统于RAID设置硬盘
- 创建非系统硬盘阵列- 在已有 Windows XP (Vista) 系统中创建RAID资料盘

本章提供以下信息:

- RAID介绍
- NVIDIA® MediaShield Driver
- 制作两个RAID驱动软盘
- BIOS设置
- RAID BIOS设置
- 安装操作系统
- 设置非系统硬盘阵列

该章节中所有RAID BIOS图片仅供参考，请以实际显示介面为准。

创建系统开机硬盘阵列 － 安装Windows XP (Vista) 系统于RAID设置硬盘

1. 参照5-1制作两个RAID驱动软盘。
2. 参照5-2 将BIOS设置的SATA模式设为RAID。
3. 参照5-3创建RAID。
4. 参照5-4安装操作系统。

您所需要的软件及硬件设备:
1. 软驱
2. 光驱
3. 几个SATA硬盘
4. 两个RAID驱动软盘（可用主板驱动光盘创建此软盘）
5. 主板驱动光盘
6. Windows XP/Vista安装光盘

创建非系统硬盘阵列 – 在已有Windows XP (Vista) 系统中创建RAID资料盘

参照5-5步骤安装新的硬盘，并在现有的操作系统下创建并应用RAID,步骤如下:
1. 将BIOS设置的SATA模式设为RAID。
2. 参照5-3创建RAID。
3. 运行驱动程序安装NVIDIA RAID驱动到您当前的系统。
4. 使用控制面板中的管理工具初始化新的RAID磁区分割。

您所需要的软件及硬件设备:
1. 光驱
2. 几个SATA硬盘
3. 主板驱动光盘

RAID 介绍

RAID（Redundant Array of Independent Disks），中文为独立冗余磁盘阵列，是一种把多个独立的磁盘按不同的方式组合成一个磁盘阵列，从而提供比单个磁盘更高的存储性能和数据备份的技术。该系列主板芯片支持下列RAID功能。

RAID技术中的三个概念:

1. Mirroring（镜像）: 将数据全部自动复制到阵列中的其他硬盘上;
2. Striping（条带）: 将数据分为多个条块，分别写入阵列中的所有磁盘;
3. Error correction（fault tolerance 容错）: 利用阵列中存储的冗余数据恢复丢失的数据。

根据系统要求，不同的RAID级别使用上述技术中的一个或多个。使用RAID的主要目的是改善可靠度，特别是对于商业机密，例如用户指令数据库；或者对存取速度有特别要求的系统，例如用于向众多浏览者传输电视节目视频的系统。

RAID配置可从多方面影响系统的功能及可靠性。系统中安装有多个硬盘所可能出现的问题是其中某个出现故障，但通过使用错误校验则可以修复故障，提升系统的可靠性。镜像可以加速数据读取速度，因为系统可以从两个磁盘读取不同的数据。但因写入相同资料到两组硬盘，其速度运作效能较差，条带式RAID速度最快，因其可同时从不同硬盘存取资料。容错也会降低存取速度，因资料要做比对，磁盘阵列的运用必须针对系统需求而做一定的妥协，新的磁盘阵列通常提供一些选项，让用户可以选用适合的系统。

RAID通常运用在高可用度（HA,High Availability）的系统中，高可用度系统总是保持其系统持续运作。

RAID0 (Stripe)

RAID0的主要功能为Data striping，即数据分段技术。如果有任何一个磁盘发生错误，将会影响到整个磁盘阵列。磁盘阵列的容量为阵列中的磁盘数量与最小磁盘的容量的乘积。RAID0可提高存取的速度，但没有冗余能力。

RAID 1 (Mirror)

RAID1的主要功能为Data Mirroring，即镜像方式。它是将多个物理硬盘组成一组映射对应 (Mirrored Pair)，并以并行的方式读/写。RAID1模式最主要是其容错能力 (fault tolerance)，它能在磁盘阵列中任何一个磁盘发生故障甚至损坏时，其它磁盘仍可以继续工作，所有的数据仍会完整地保留在磁盘阵列的其他磁盘中。因为它具有冗余的功能，所以磁盘阵列的容量将是最小的。

RAID5 (Parity)

RAID5的工作方式是将各个磁盘生成的数据校验分别存放到组成阵列的各个磁盘中去，这样，任何一个磁盘损坏，都可以根据其它磁盘上的校验位来重建损坏的数据，但分割数据及控制存放会降低数据传输速度。RAID5具备良好的容错能力 (fault tolerance) 与更大的储存容量。实现此功能至少需要三个磁盘。

5

RAID0+1 (条块状镜像)

RAID10是RAID0和 RAID1的结合，条块化读写的同时使用镜像操作，拥有理想的存取速度同时还具有容错能力。实现此功能最少需要四个磁盘。

Spanning (JBOD)

JBOD的全称是 “Just a Bunch of Disks” (磁盘连续捆束阵列)。每个磁盘都可以被单独访问，看起来就像是一个符合SCSI标准的主机总线适配器，当想对单一的磁盘进行配置时这是非常有用的，但是它没有带来速度的提升和容错能力。Span在多个磁盘上冗余地存储了同样的数据，而这多个磁盘在操作系统看来就像一个磁盘。和RAID不同的是，Span卷没有容错能力，一旦其中的一个磁盘损坏，整个卷的数据都将丢失。补充一点的是，系统盘不包含在Span卷内。FAT16/32和NTFS文件可以在这上面使用，整个卷最多可分为32个分区。

对照表:

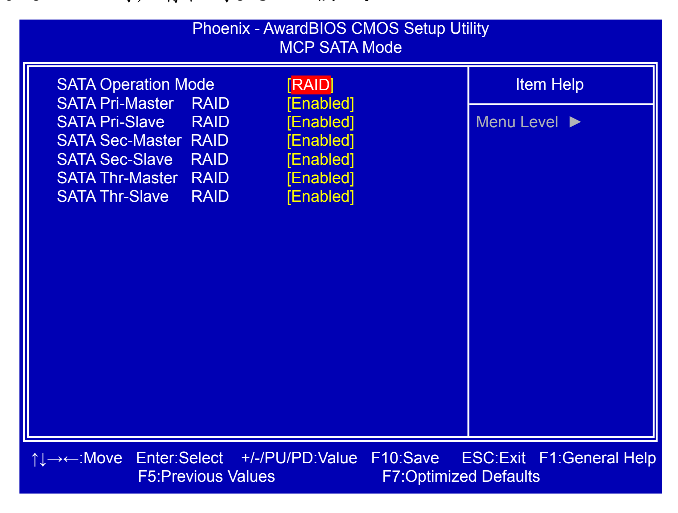
RAID类型	硬盘数量	容量	处理速度	可靠性	应用
RAID0	>=2	硬盘容量之和	最高的	不可靠的	提升速度
RAID1	2	50%	读取较快	极可靠的	100% 数据备份
RAID5	>=3	N-1	读取较快 写入较慢	可靠的	预算有限
RAID0+1	>=4 (偶数)	最小的容量*2	高的	极可靠的	预算无限
Span	>=1	硬盘容量之和	一般	不可靠的	较大的硬盘空间

NVIDIA® MediaShield 驱动

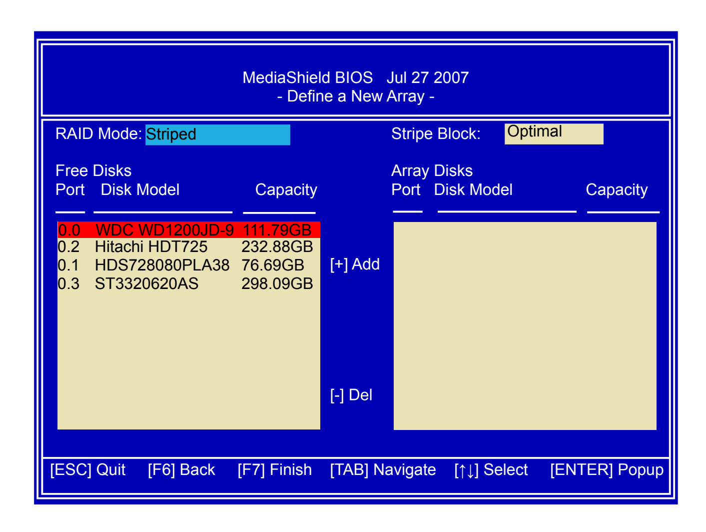
NVIDIA® MediaShield驱动支持RAID0，RAID1，RAID5和 RAID0+1 功能，可以结合两种RAID的性能进而取得低成本、高可靠性以及大容量数据存储的优势。

这里我们以四个SATA硬盘为例来介绍如何配置RAID系统，四个硬盘的类型及大小如下:
SATA port 1 - WDC WD1200JD-98HBBO, 111.79GB
SATA port 2 - Hitachi HDT725025VLA, 232.88GB
SATA port 3 - HDS728080PLA380，76.69GB
SATA port 4 - ST3320620AS, 298.09GB

主板SATA接口与RAID设置的关系如下:
SATA Pri-Master RAID 对应主板的SATA接口1。
SATA Pri-Slave RAID 对应主板的SATA接口2。
SATA Sec-Master RAID对应主板的SATA接口3。
SATA Sec-Slave RAID 对应主板的SATA接口4。
SATA Thr-Master RAID对应主板的SATA接口5。
SATA Thr-Slave RAID 对应背板的e-SATA接口。



下图描述了主板SATA接口与MediaShield BIOS中的端口编码的关系，在5-3部分，您可以了解到有关详细内容。
端口0.0对应主板的SATA接口1;
端口0.2对应主板的SATA接口2;
端口0.1对应主板的SATA接口3;
端口0.3对应主板的SATA接口4;
端口0.4对应主板的SATA接口5;
端口0.5对应主板的eSATA接口。



如下将介绍两大主要内容:

1) .创建系统开机硬盘阵列 – 安装Windows XP (Vista) 系统于RAID设置硬盘

2) .创建非系统硬盘阵列 – 在已有Windows XP (Vista) 系统中创建RAID资料盘

安装Serial ATA硬盘步骤:

1. 关闭电脑。
2. 安装SATA硬盘到机箱硬盘槽位，正确连接SATA信号线与SATA电源线。



强烈建议您使用相同商标、容量以及型号的硬盘，以达到最好的性能和兼容性。本章中我们使用不同的硬盘为例组建RAID, 是为了更清楚地说明RAID阵列最终的容量大小。在实际的使用中，强烈建议您使用相同型号的磁盘。

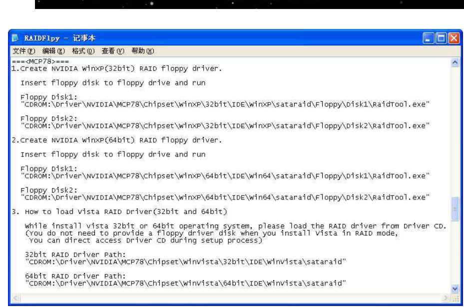
5-1 制作两个RAID驱动软盘

当使用设置为RAID的硬盘安装Windows XP操作系统时，您需要制作两张存有RAID驱动的软盘，在稍后的系统安装过程中使用。

1. 使用另一台电脑，将软盘放入软驱。该软盘稍后将被格式化。将驱动光盘放入光驱，光盘自动运行并显示主界面，点击“应用程序”，然后点击“Create RAID Driver Floppy”。

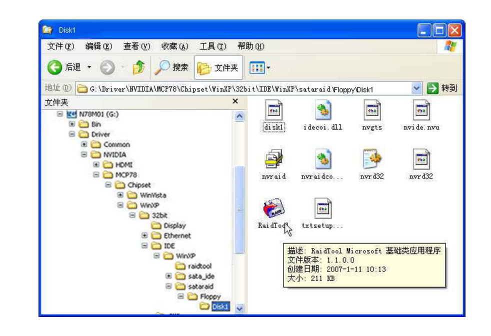


2. 屏幕将会弹出信息提示您驱动光盘中RAID驱动的路径。



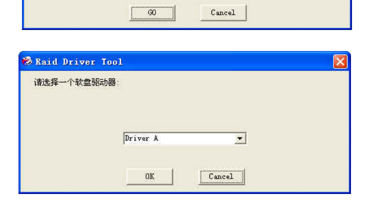
```
RAIDFlpy - 记事本
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)
===<MCP78>===
1.Create NVIDIA WinXP(32bit) RAID floppy driver.
  Insert floppy disk to floppy drive and run
  Floppy Disk1:
  "CDROM:\Driver\NVIDIA\MCP78\Chipset\WinXP\32bit\IDE\WinXP\sataraid\Floppy\Disk1\RaidTool.exe"
  Floppy Disk2:
  "CDROM:\Driver\NVIDIA\MCP78\Chipset\WinXP\32bit\IDE\WinXP\sataraid\Floppy\Disk2\RaidTool.exe"
2.Create NVIDIA WinXP(64bit) RAID floppy driver.
  Insert floppy disk to floppy drive and run
  Floppy Disk1:
  "CDROM:\Driver\NVIDIA\MCP78\Chipset\WinXP\64bit\IDE\Win64\sataraid\Floppy\Disk1\RaidTool.exe"
  Floppy Disk2:
  "CDROM:\Driver\NVIDIA\MCP78\Chipset\WinXP\64bit\IDE\Win64\sataraid\Floppy\Disk2\RaidTool.exe"
3. How to load Vista RAID Driver(32bit and 64bit)
   While install Vista 32bit or 64bit operating system, please load the RAID driver from Driver CD.
   (You do not need to provide a floppy driver disk when you install Vista in RAID mode,
    You can direct access Driver CD during setup process)
   32bit RAID Driver Path:
   "CDROM:\Driver\NVIDIA\MCP78\Chipset\WinVista\32bit\IDE\WinVista\sataraid"
   64bit RAID Driver Path:
   "CDROM:\Driver\NVIDIA\MCP78\Chipset\WinVista\64bit\IDE\WinVista\sataraid"
```

3. 根据您所使用的系统，点击相应项目制作驱动软盘。通常为32位系统，使用Windows 任务管理器，进入 CD:\Driver\NVIDIA\MCP78\Chipset\WinXP\32bit\IDE\WinXP\sataraid\Floppy\Disk1,双击RaidTool 图标开始制作。

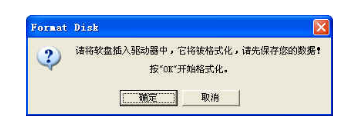


4. 点击“GO”开始。

5. 选择目的软驱，通常默认为Drive A: 或其他USB FDD。点击“OK”继续。



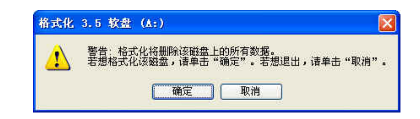
6. 放入软盘，点击“确定”继续。



7. 您可以为该软盘输入卷标，然后点击“开始”开始格式化。



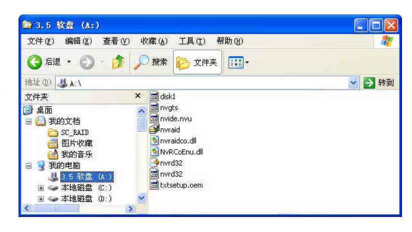
8. 点击“确定”忽略此警告信息。



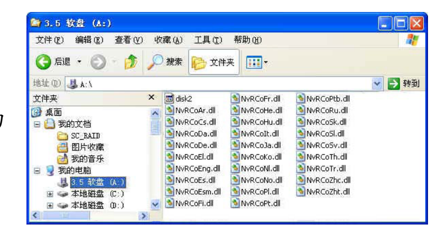
9. 格式化结束后，点击“确定”。此时会再次出现第7步的画面，点击“关闭”后，系统会开始将RAID驱动文件复制到软盘。



10.制作完成后请确认第一个软盘中已包含整个驱动文件。

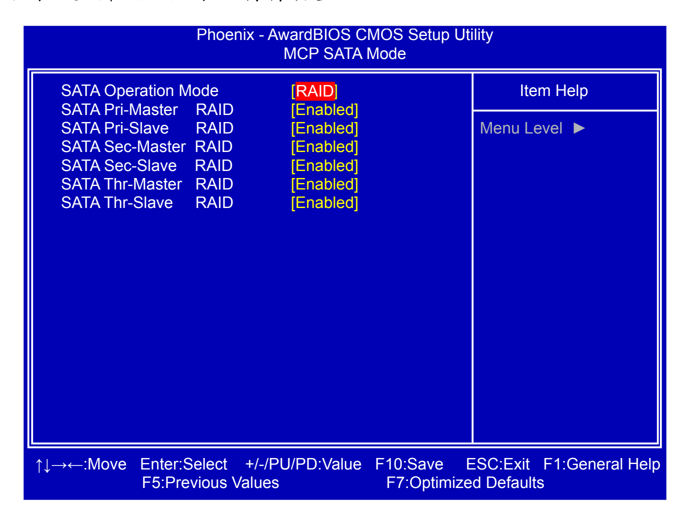


11. 进入 CD:\Driver\NVIDIA\MCP78\Chipset\WinXP\32bit\IDE\WinXP\sataraid\Floppy\Disk2, 双击RaidTool图标开始制作第二个驱动软盘。然后重复第四到第十步骤。



5-2 BIOS 设置

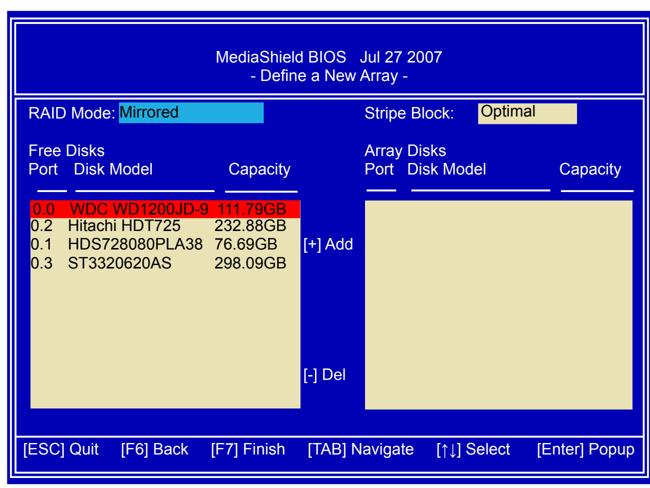
1. 电源开启后，在 BIOS POST (开机自检) 时，按[Del]进入BIOS设置。
2. 在主菜单中选择 “Integrated Peripherals” ，然后选择 “MCP SATA Mode” 选项，按[Enter]进入子菜单。
3. 启用RAID功能，将连接于SATA 端口的硬盘设为RAID模式。
4. 按[F10]保存设置并退出，系统将自动重启。



5-3 RAID BIOS 设置

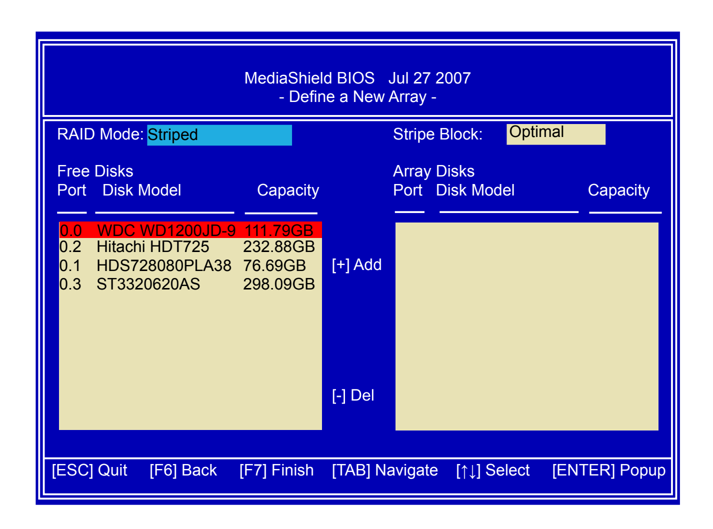
系统重启过程中，当屏幕出现信息提示您按[F10]进入MediaShield BIOS主界面时，按[F10]键进入。

在每一个显示界面的底部有一些按键的功能说明，如: <TAB>，<Enter>，<ESC>等，可以方便您的操作。



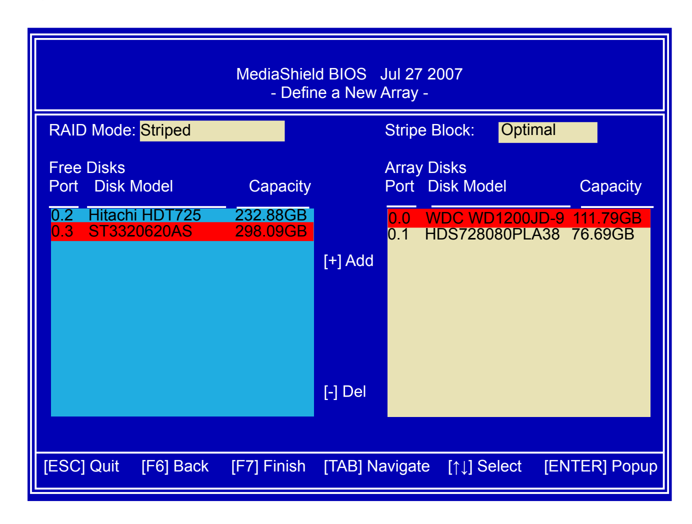
创建 RAID 0（Striped）

1. 从 RAID Mode 中选择 “Striped” ，菜单显示如下:



2. 选择两个硬盘来创建RAID0系统。

3. 按[TAB]进入左方的硬盘列表，使用[→]和[↓]键将选取的硬盘添加至右方的阵列硬盘列表中。



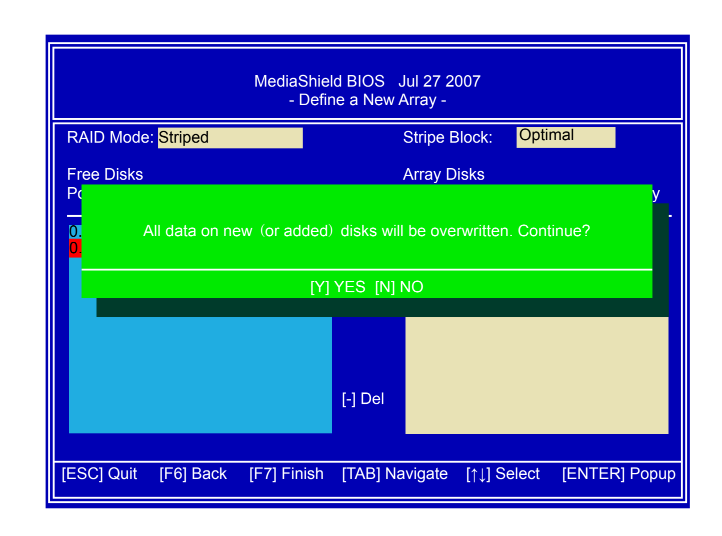
4. 请以所使用磁盘的用途为准选择Strip值，该值的可选范围为4KB 到128KB，建议选项如下：

16K – 适用于连续传输。

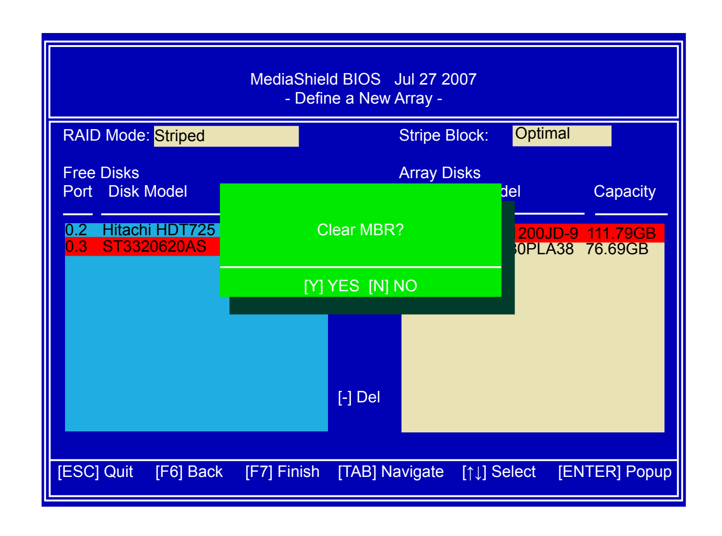
64K – 适用于一般用途的Strip。

128K – 为桌上型电脑与服务器提供最佳效能。

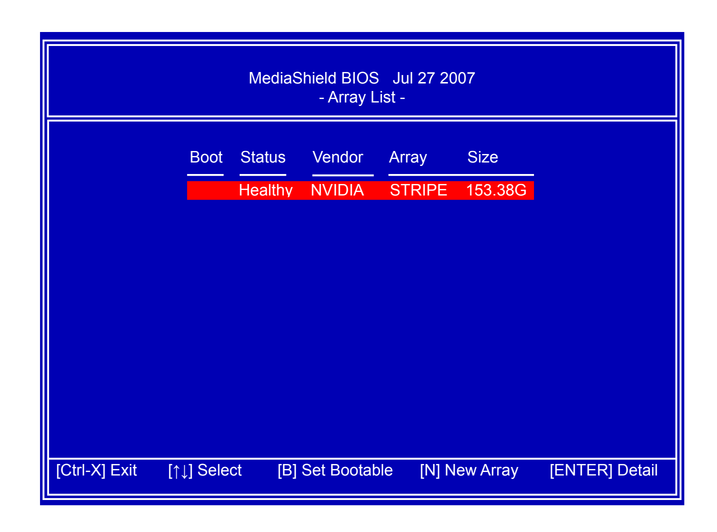
保持默认值 “Optimal” ，按 <F7> 完成设置。



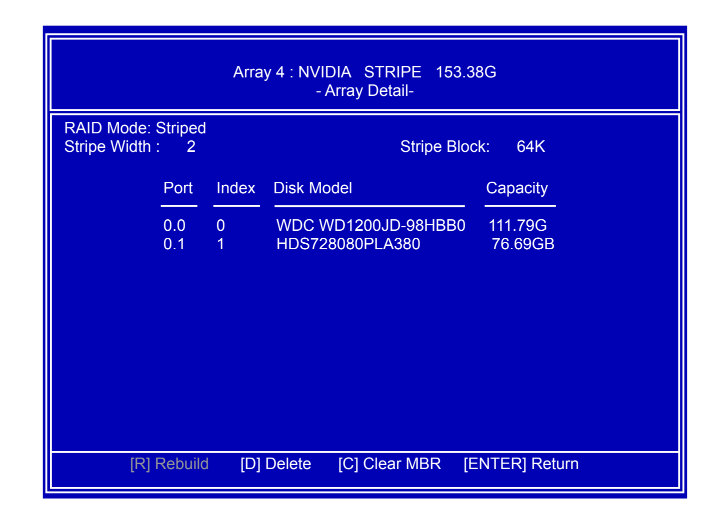
5. 按 [Y] 继续，然后再按下 [Y] 选择 “Clear MBR” 。



6. 屏幕上显示STRIPE磁盘的大小为153.38GB，它是阵列中最小硬盘的两倍。
即: 2*76.69GB=153.38GB。
如果您想在RAID系统中安装新的操作系统(如Windows XP)，请在系统启动时按下[B]。
然后您同时按下[Ctrl]和[X]键退出设置，重新启动电脑。

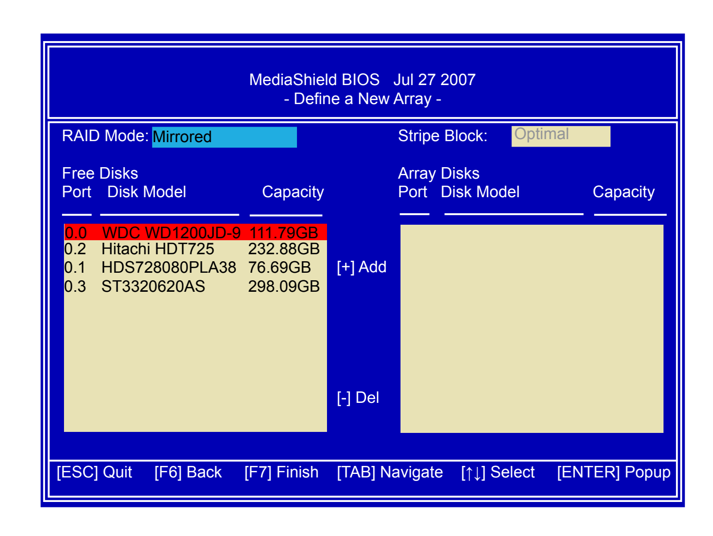


7. 在上一个界面中，您也可以按下<Enter>键了解到RAID系统的详细磁盘信息。此时按下[D]允许您删除先前的设置，重新回到MediaShield第一次启动时的状态。

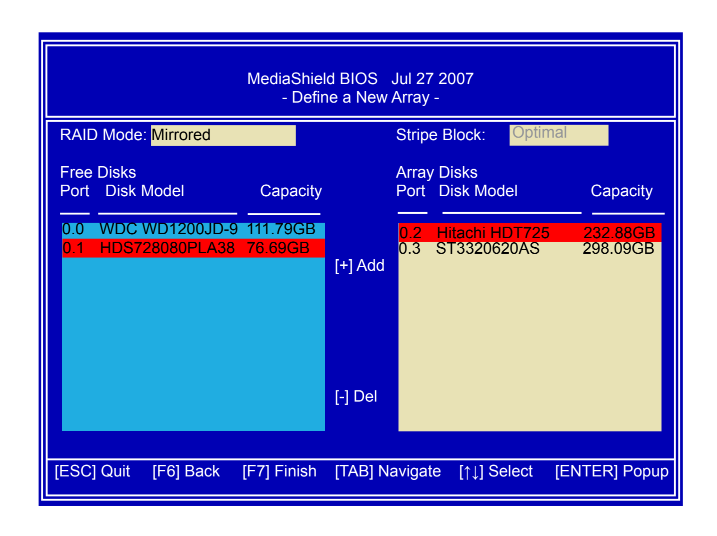


创建RAID1（Mirrored）

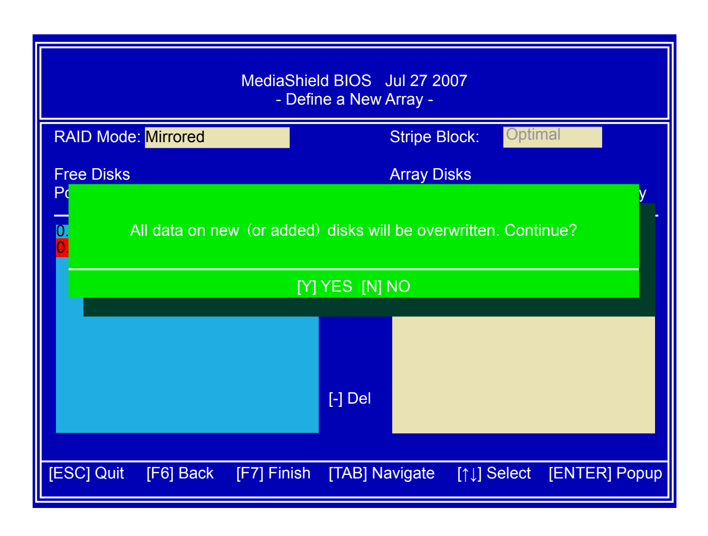
1. 从RAID Mode中选择“Mirrored”，



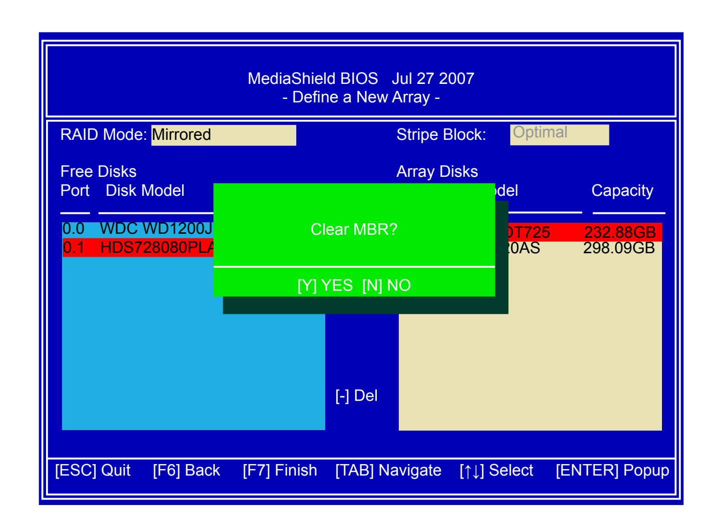
2. 选取两个磁盘组建RAID1系统。
3. 按[TAB]进入左方的硬盘列表，使用[→]和[↓]键将选取的硬盘添加至右方的阵列硬盘列表中。



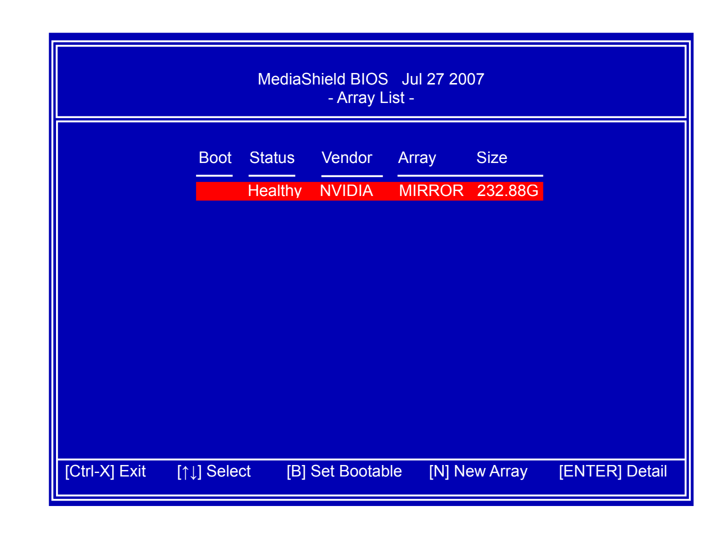
4. 此Stripe Block的值被固定而且不能被改变。
按下<F7>完成设置。



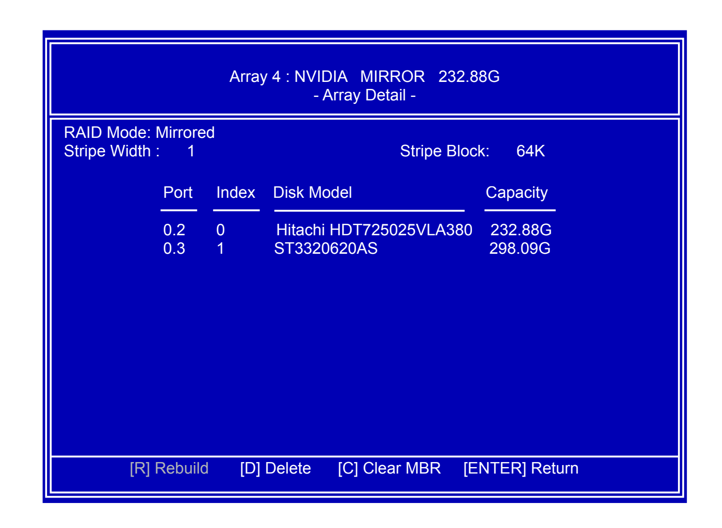
5. 按下[Y] 键继续，然后再按下 [Y] 键选择 “Clear MBR” 。



6. 屏幕上显示 MIRROR 磁盘的大小为 232.88GB, 它是阵列中最小磁盘的大小。即232.88GB.
如果您想在 RAID系统中安装新的操作系统(如Windows XP)，请在系统启动时按下 [B]。
然后您同时按下[Ctrl]和 [X] 键退出设置，重新启动电脑。



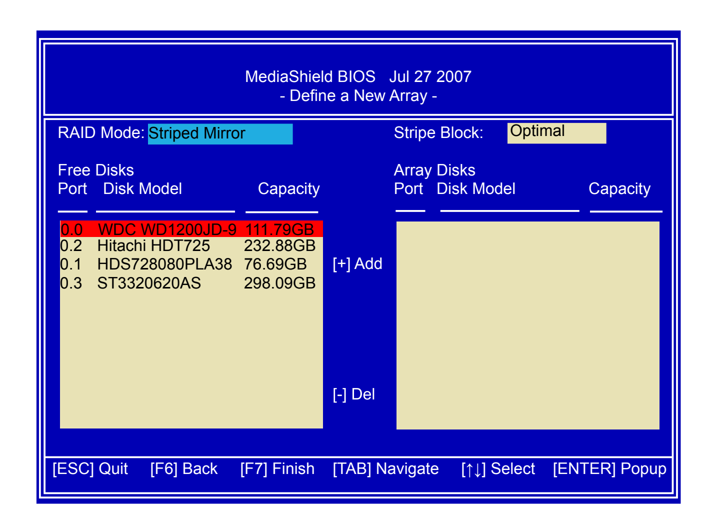
7. 在上一个界面中，您也可以按下<Enter>键了解到RAID系统的详细磁盘信息。此时按下[D]允许您删除先前的设置，重新回到MediaShield第一次启动时的状态。



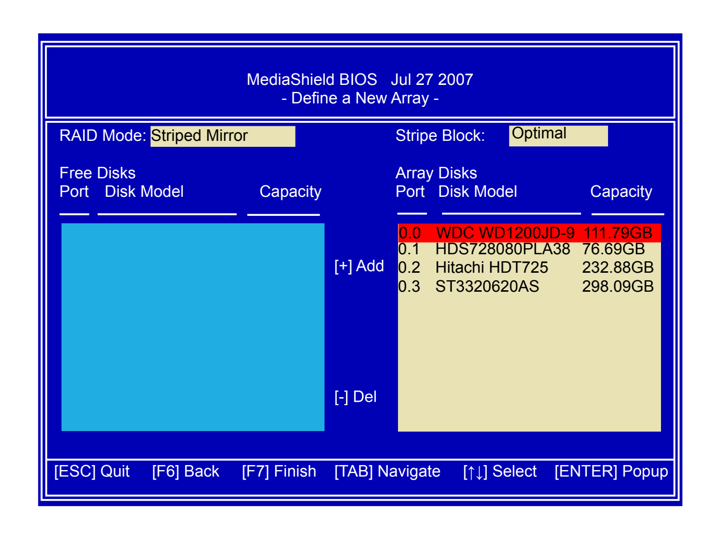
5

创建RAID0+1 (Striped Mirror)

1. 从RAID Mode中选择 “Striped Mirror” ，菜单显示如下:



2. 选择四个磁盘创建RAID0+1系统。
3. 按[TAB]进入左方的硬盘列表，使用[→]和[↓]键将选取的硬盘添加至右方的阵列硬盘列表中。



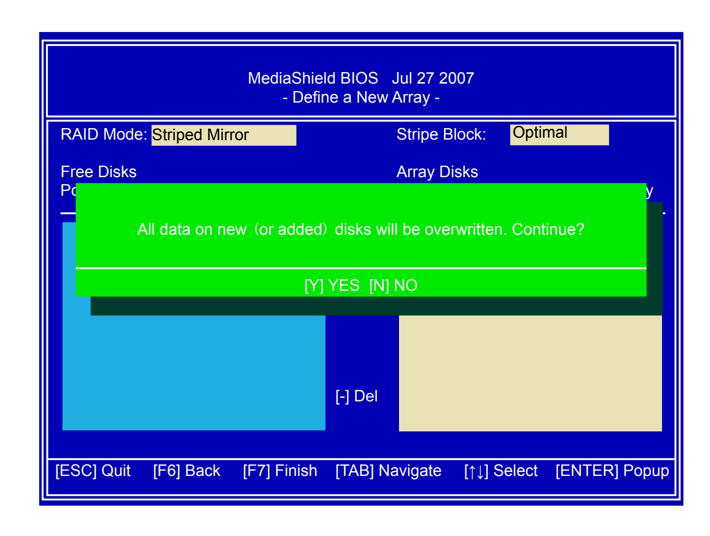
4. 请以所使用磁盘的用途为准选择Strip值，该值的可选范围为4KB 到128KB，建议选项如下:

16K－适用于连续传输。

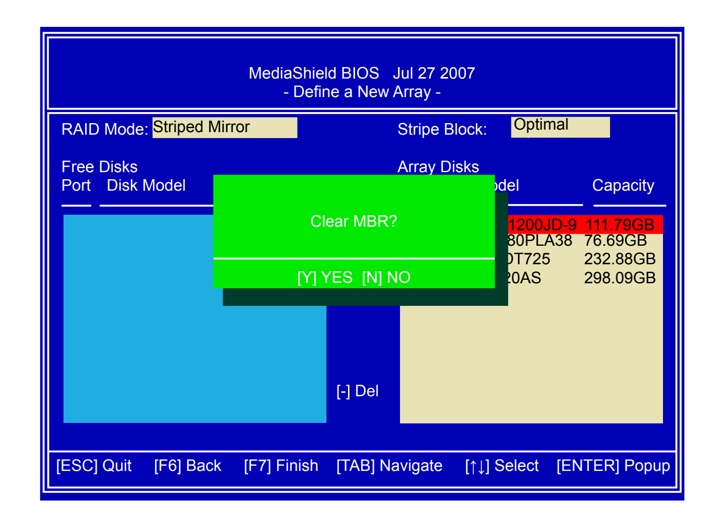
64K－适用于一般用途的Strip。

128K－为桌上型电脑与服务器提供最佳效能。

保持默认值 “Optimal” ，按 <F7> 完成设置。

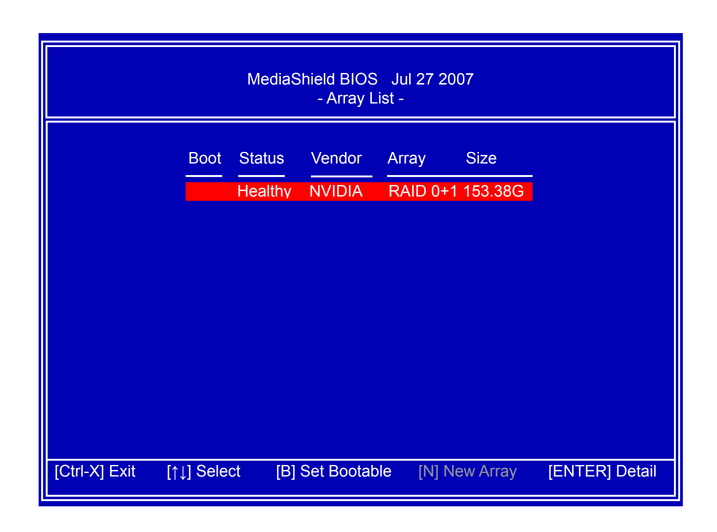


5. 按下 [Y] 键继续，然后再按下 [Y] 键选择 “Clear MBR” 。

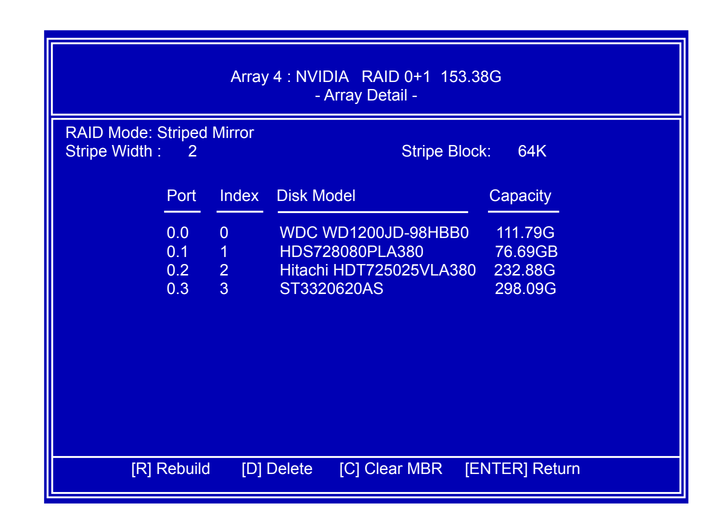


5

6. 屏幕上显示RAID0+1磁盘阵列的大小为153.38GB，是阵列中最小磁盘的两倍。即:2*76.69=153.38GB。
如果您想在RAID系统中安装新的操作系统(如Windows XP)，请在系统启动时按下[B]。
然后您同时按下[Ctrl]和[X] 键退出设置，重新启动电脑。

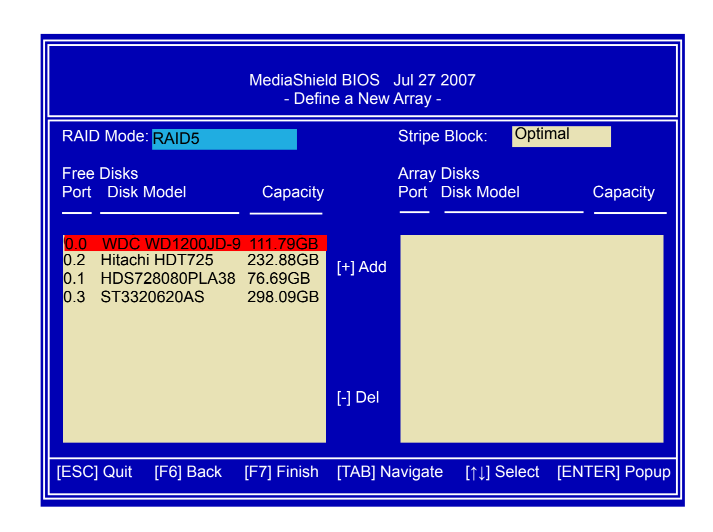


7. 在上一个界面中，您也可以按下<Enter> 键了解到 RAID系统的详细磁盘信息。此时按下[D]允许您删除先前的设置，重新回到MediaShield第一次启动时的状态。

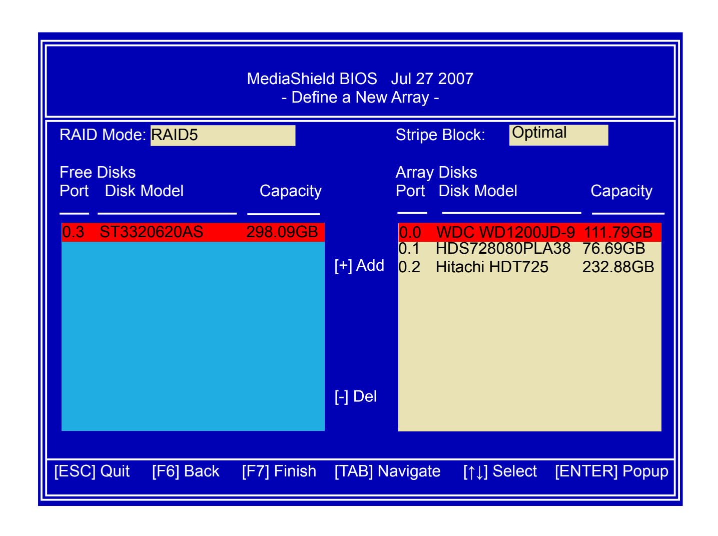


创建RAID5

1. 从RAID Mode中选择“RAID5”，菜单显示如下:



2. 选择三个SATA 硬盘创建RAID5系统。
3. 按 [TAB] 进入左方的硬盘列表，使用[→]和[↓]键将选取的硬盘添加至右方的阵 列硬盘列表中。



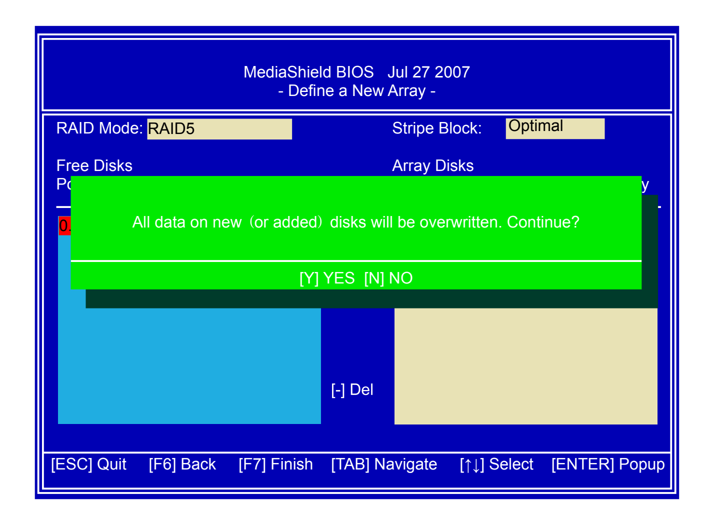
4. 请以所使用磁盘的用途为准选择Strip值，该值的可选范围为4KB 到128KB，建议选项如下：

16K – 适用于连续传输。

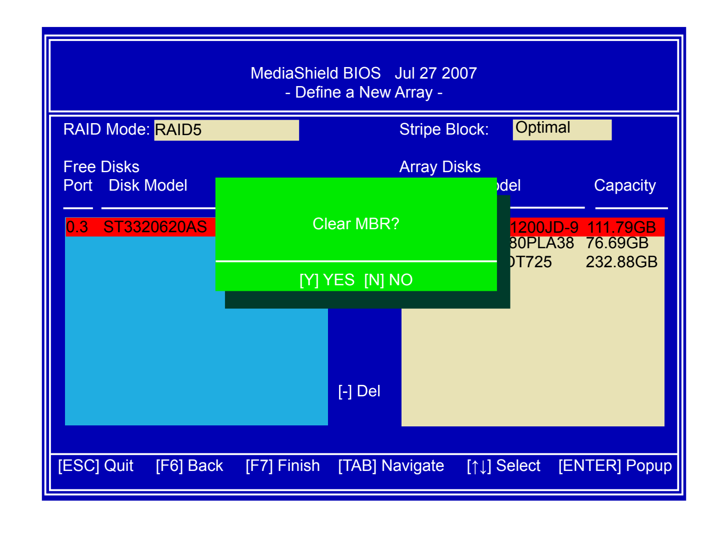
64K – 适用于一般用途的Strip。

128K – 为桌上型电脑与服务器提供最佳效能。

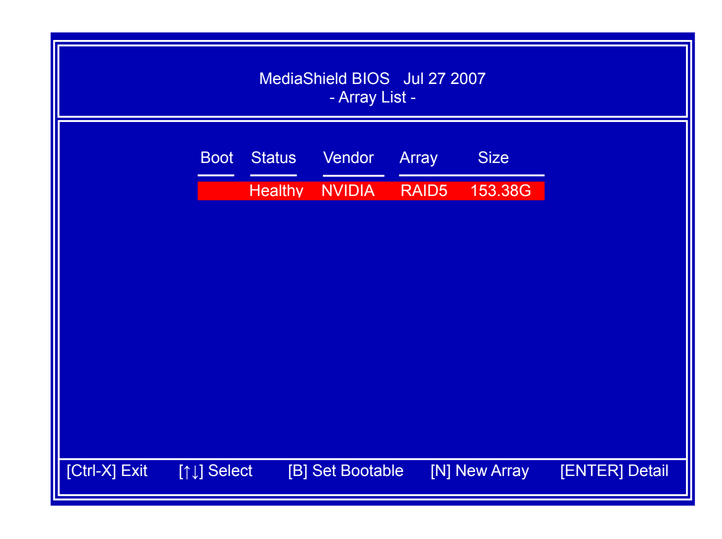
保持默认值 “Optimal” ，按 <F7> 完成设置。



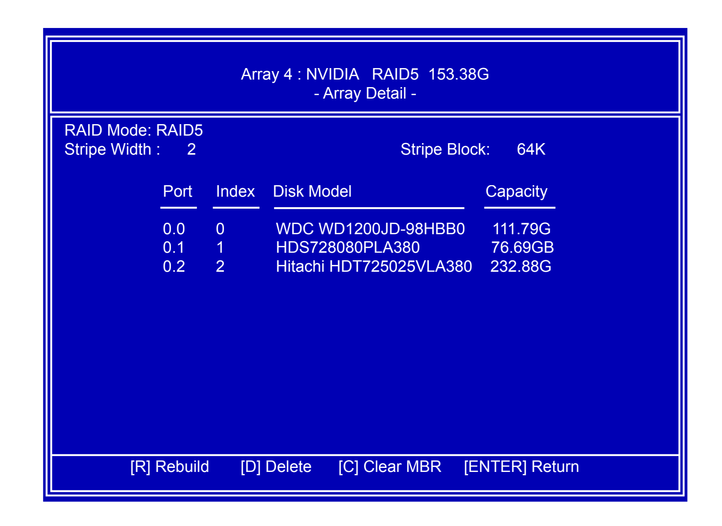
5. 按下[Y] 键继续，然后再按下 [Y] 键选择 “Clear MBR” 。



6. 屏幕上显示RAID5 磁盘的大小是153.38GB，它是阵列中最小磁盘的两倍。
即: 2*76.69= 153.38GB。另外一个磁盘用作奇偶校验。
如果您想在RAID系统中安装新的操作系统（如Windows XP），请在系统启动时按下[B]。
然后您同时按下[Ctrl]和 [X] 键退出设置，重新启动电脑。

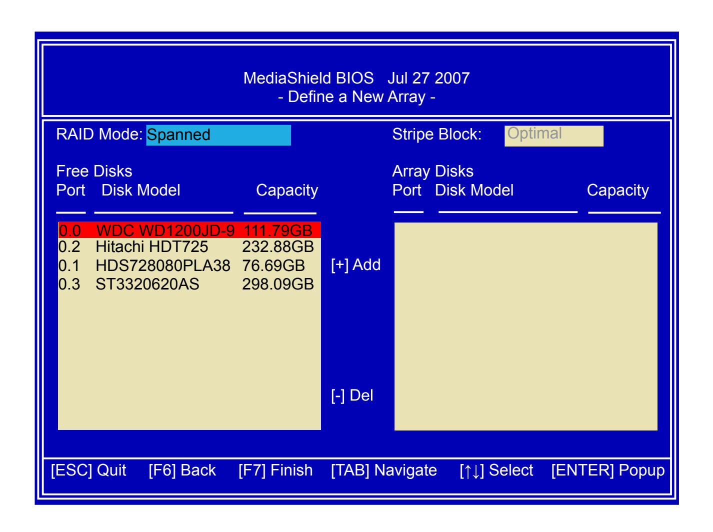


7. 在上一个界面中，您也可以按下<Enter>键了解到RAID系统的详细磁盘信息。此时按下[D]允许您删除先前的设置，重新回到MediaShield第一次启动时的状态。

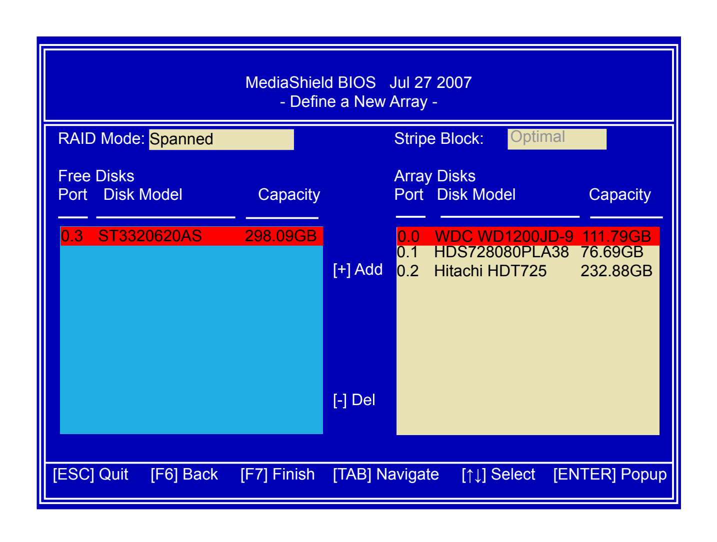


创建Spanned RAID

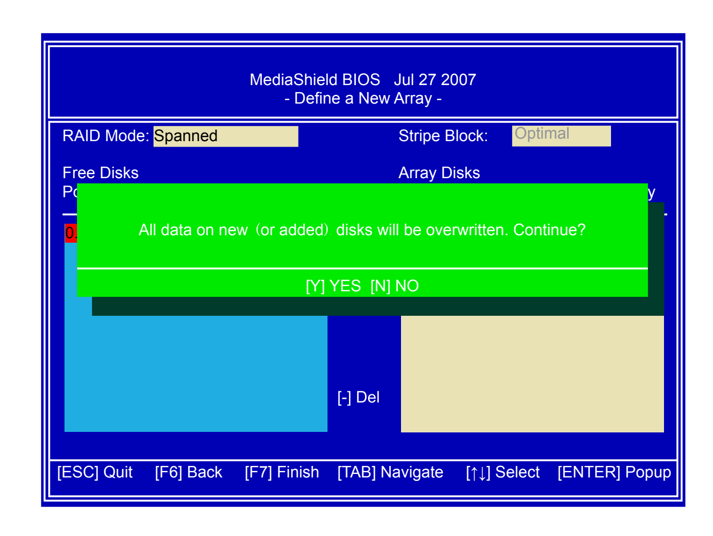
1. 从RAID Mode中选择 “Spanned” ，菜单显示如下:



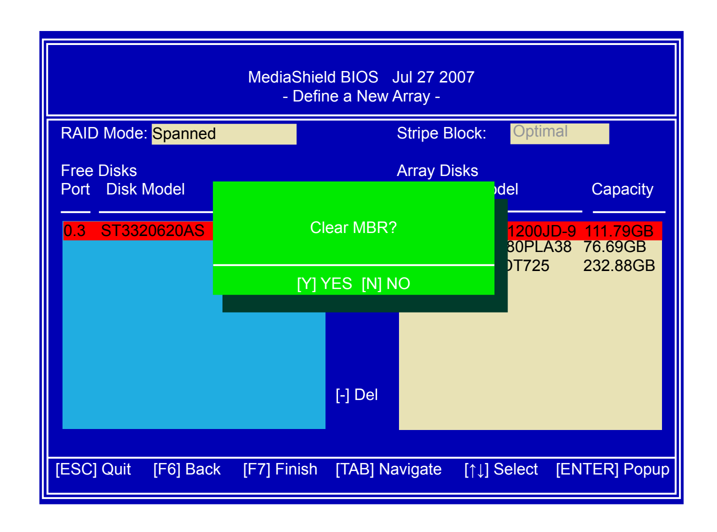
2. 选择三个 SATA硬盘创建Spanned RAID系统。
3. 按[TAB]进入左方的硬盘列表，使用[→]和[↓]键将选取的硬盘添加至右方的阵列硬盘列表中。



4. 这个Stripe Block的值被固定而且不能被改变。
按下<F7>完成设置。

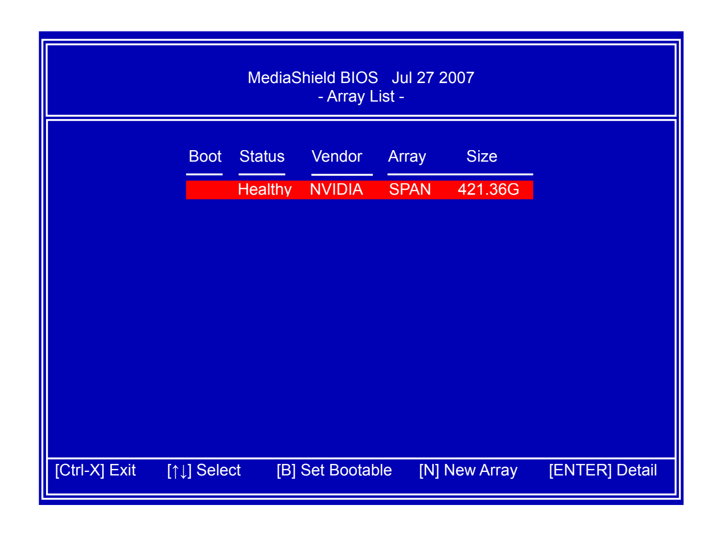


5. 按下[Y] 键继续，然后再按下[Y] 键选择 “Clear MBR” 。

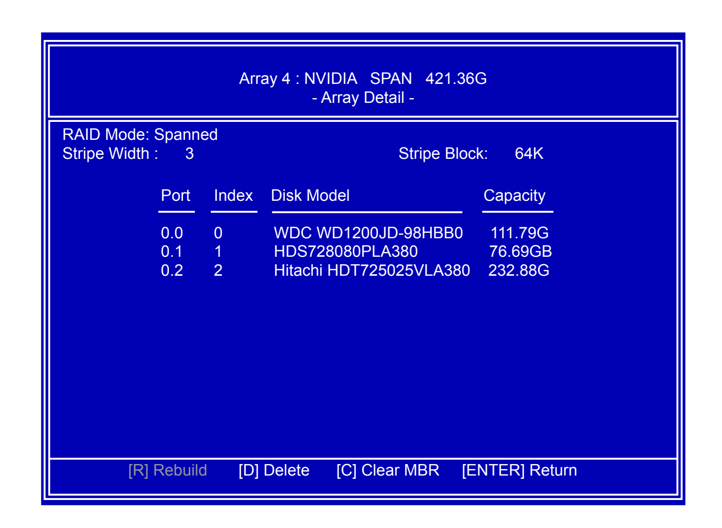


6. 屏幕上显示了Spanned RAID 磁盘的大小为421.36GB，它是三个磁盘的总数。即：111.79+76.69+232.88=421.36GB。 建议您不要把此磁盘设置为系统启动盘，否则一旦损毁将无法修复。

您可以同时按下[Ctrl]和[X] 键退出设置，重新启动电脑。



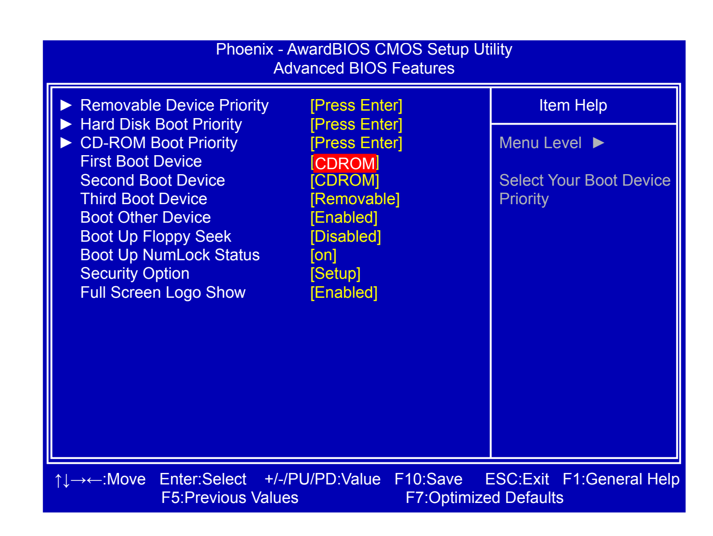
7. 在上一个界面中，您也可以按下<Enter> 键了解到RAID系统的详细磁盘信息。此时按下[D]允许您删除先前的设置，重新回到MediaShield第一次启动时的状态。



5-4安装操作系统Windows XP

假设在5-3介绍部分的镜像磁盘(232.88GB)已创建完毕，之后，系统重新启动。

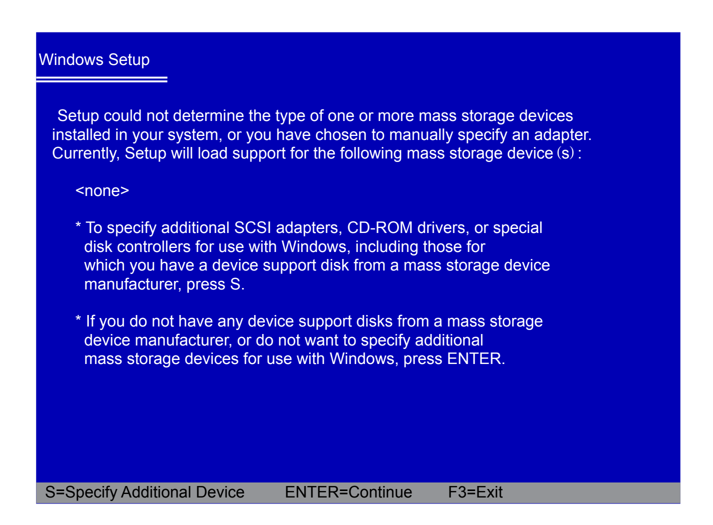
1. 在POST(开机自检)时，按<DEL>键进入BIOS Setup。
2. 将系统安装光盘插入到光驱中。
3. 将BIOS中的 “First Boot Device” 设为“CDROM”，保存设置退出BIOS。



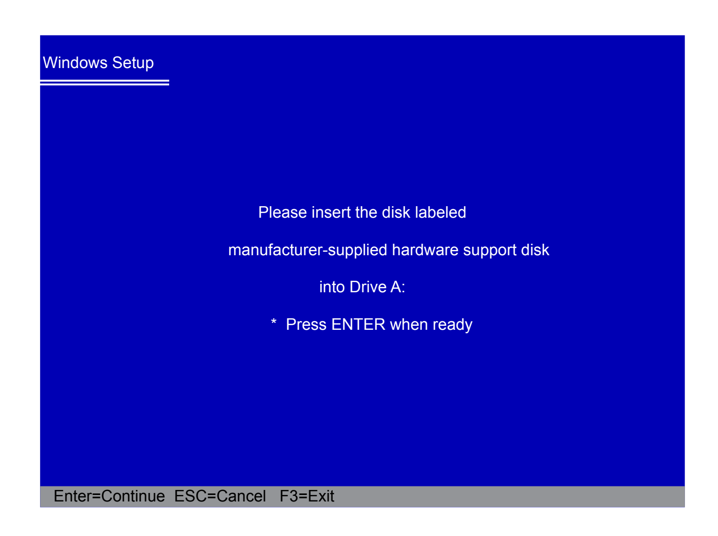
4. 系统将会重启安装操作系统。仔细观察屏幕，当下图出现时，立即按下 <F6> 键。如果您没有及时按下<F6> 键，电脑会进入蓝屏状态，您必须再次重新启动电脑。电脑不会对您按下的 <F6> 键快速作出反应，它会持续下载文件直到下一个界面出现。



5. 当一些文件已拷贝到系统中后，将会显示如下界面，按下<S>键继续安装一些特殊的驱动程序。

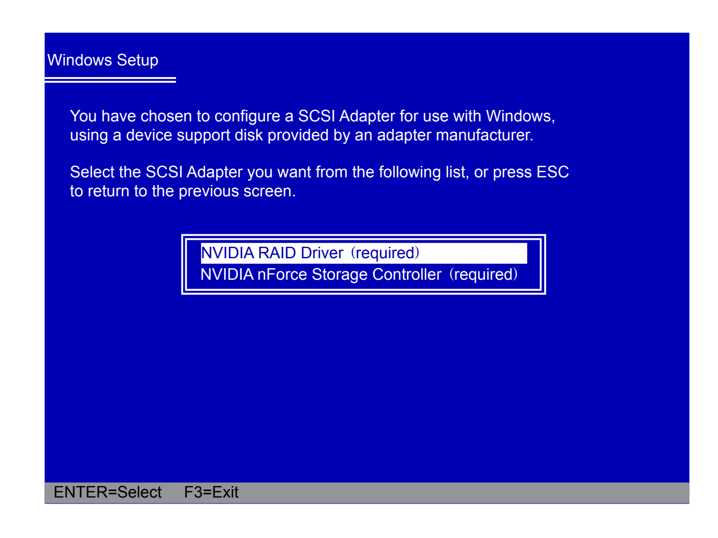


6. 画面中将提示您将第一张RAID 磁盘插入软驱中，当您插入软盘后，按下<Enter> 键继续。

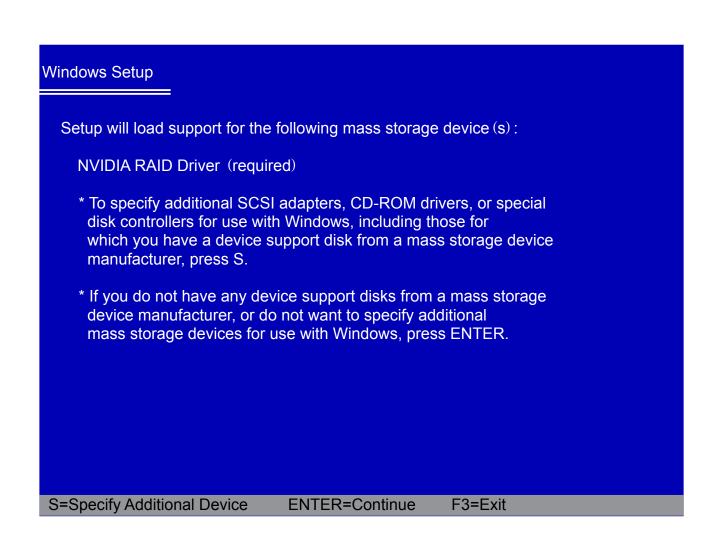


5

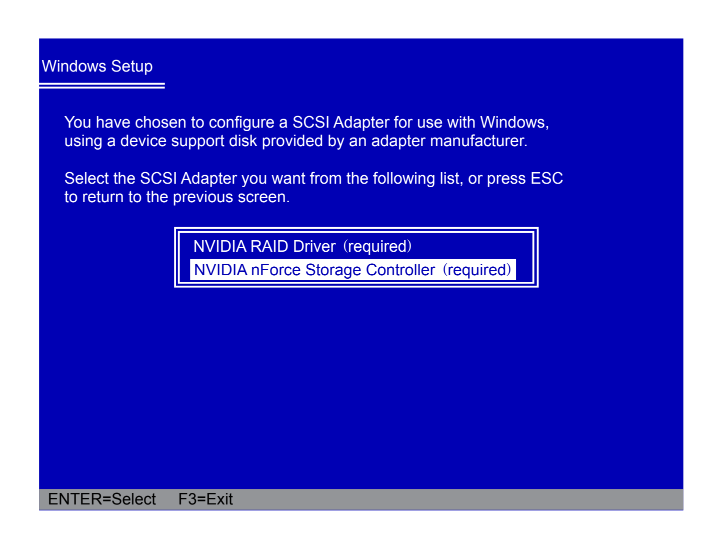
7. 此处有两个驱动，而且它们都必须被安装。按下 [Enter] 键选择第一个驱动“NVIDIA RAID Driver（required)”。



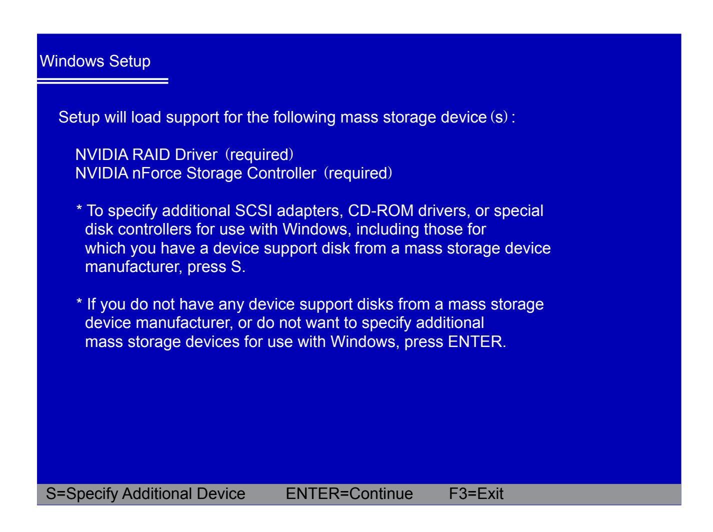
8. 一些确认的信息将会出现，请您再次确认这个驱动是否需要安装。因为我们需要安装这两个驱动，所以我们需要再次按下<S> 键选择第二个驱动。将再次提示您将RAID 磁盘插入到软驱中，按下<Enter>键继续。



9. 使用[↓]键选择 “NVIDIA nForce Storage Controller（required）”，然后按下[Enter]键。此时第一张RAID 磁盘仍在软驱中。

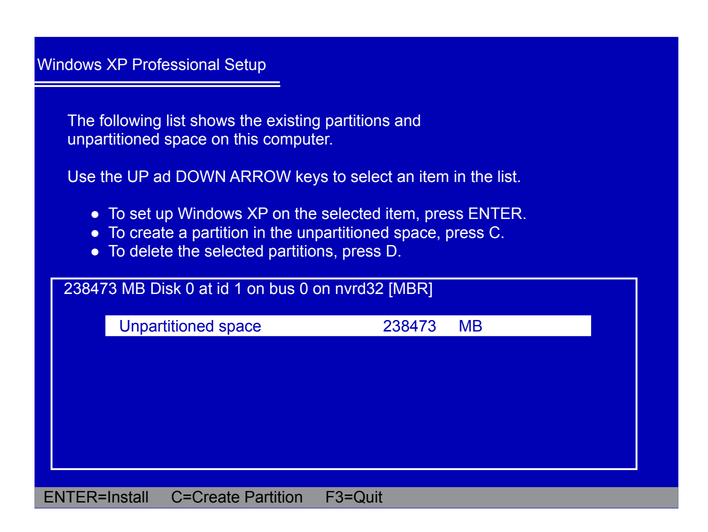


10. 两个驱动同时显现，按下<Enter>键继续。

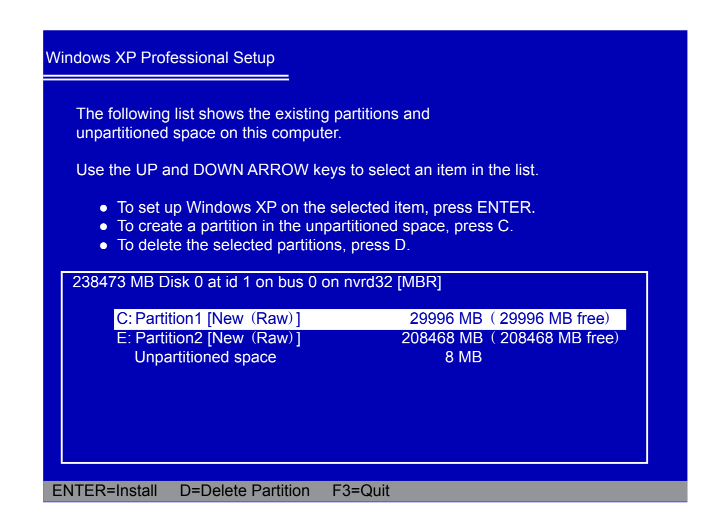


11. WinDows 将会显示您的系统分区。因为我们在使用镜像RAID磁盘作为范例，它的磁盘大小为232.88GB,显示为 238473MB, 您可以按下[C] 键创建磁盘，命名为 C:, D: 或 E: 等逻辑磁盘。

(备注 ： 238473MB/1024 = 232.88GB)

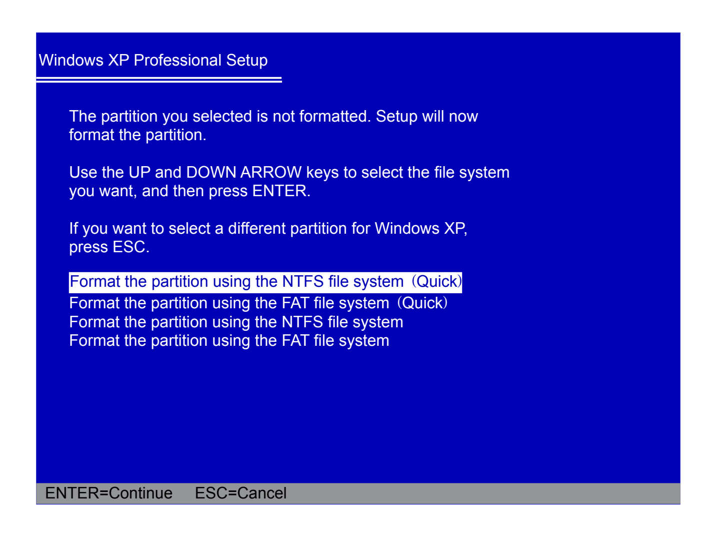


12. 在这个例子中，我们将创建一个30GB的 C:盘，把剩余的空间做为E:盘。 D盘: 是DVD光驱。 按下<Enter>键安装Windows。

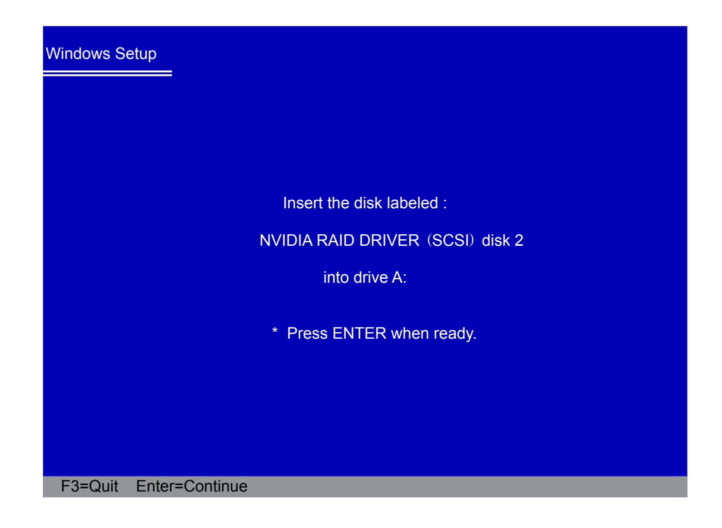


5

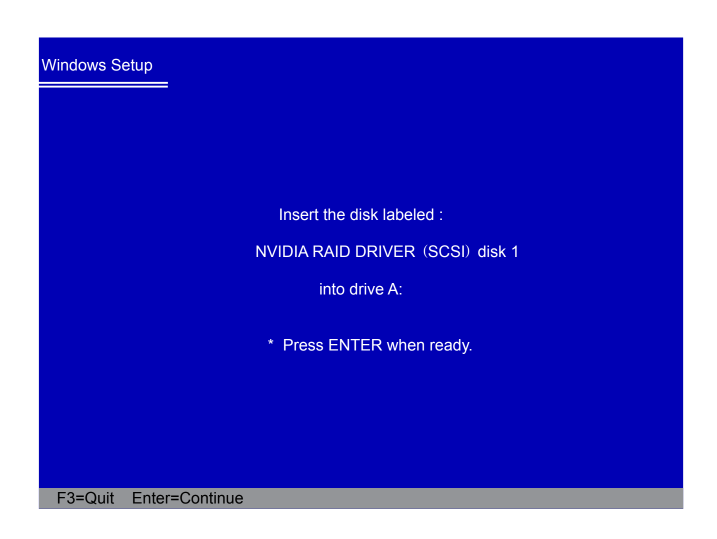
13. Windows XP安装进程会提示您格式化硬盘，选择“Format the partition using the NTFS file system（Quick）”，按下[ENTER]键。



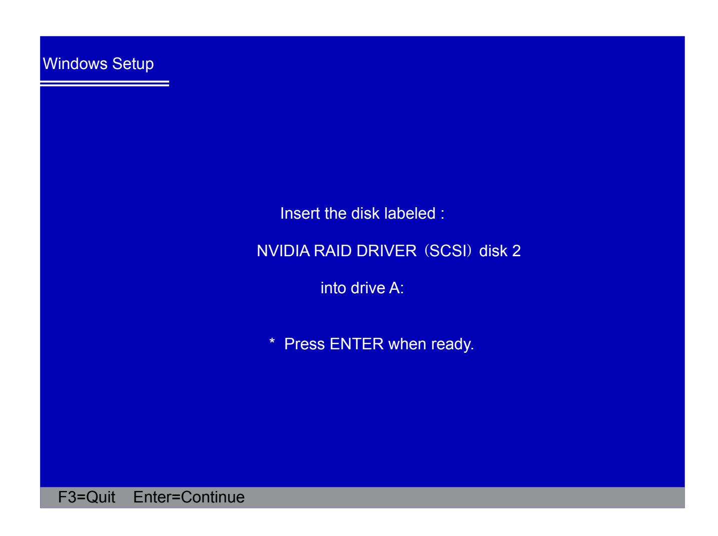
14. C盘格式化完成后，系统设置将把第一张RAID磁盘拷贝到Windows 安装文件夹中，这时会提醒您插入第二张RAID磁盘，按 [Enter] 键继续。



15. 当系统设置将第二张RAID磁盘拷贝到Windows安装文件夹中后，系统会提示您将第一张RAID磁盘重新插入软驱中，按下[Enter] 键继续。



16. 系统设置再次把第一张RAID磁盘拷贝到Windows安装文件夹中后, 会提醒您插入第二张RAID磁盘，按[Enter]键继续。



17. 设置将被拷贝到 RAID 磁盘阵列中以创建新的Windows XP 系统。您可以按照步骤进行直至安装结束。

5

5-5 设置非系统硬盘阵列

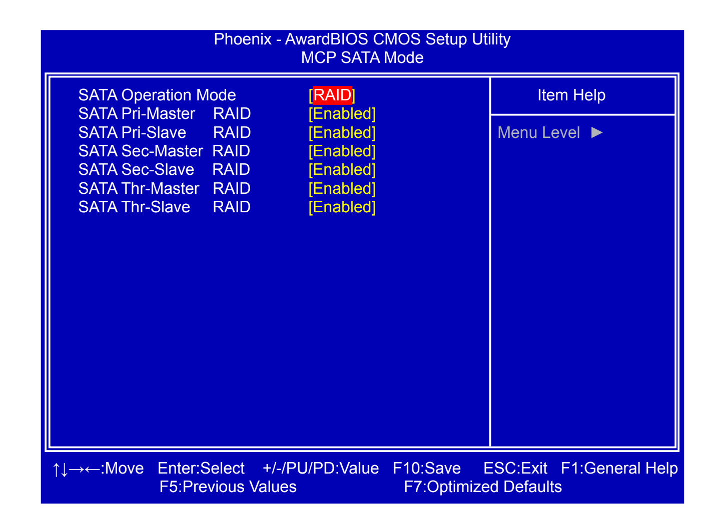
该部分需要如下设备:

- 安装了Windows XP的启动硬盘:
  硬盘HDS728080PLAT20（80GB）作为主盘连接到IDE。
- 一组RAID镜像阵列磁盘:
  两个组建为RAID1的SATA硬盘:
  Hitachi HDT725025VLA, (232.88GB) 连接到主板SATA port2。
  Segate ST3320620AS, (298.09GB) 连接到主板SATA port4。
- 一个SATA DVD驱动器:
  DVD驱动器连接到SATA port1。



强烈建议您使用相同商标、容量以及型号的硬盘，以达到最好的性能和兼容性。本章中我们使用不同的硬盘为例组建RAID, 是为了更清楚地说明RAID阵列最终的容量大小。

1. 重启您的系统，并进入BIOS “MCP SATA Mode”菜单。
   启用RAID功能，同时将连接有硬盘的SATA端口设为“Enabled”。按[F10]保存设置并重启系统。

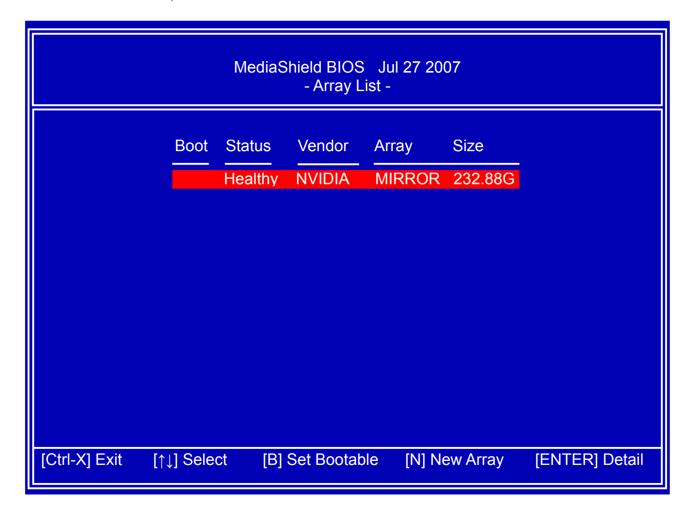


2. 设置RAID（同样可参照 5-3 部分）

重启电脑后，RAID设置系统将会提醒您按[F10]。

按[F10]进入NVIDIA MediaShield BIOS，根据 5-3 部分的描述设置镜像RAID阵列。

最后，您可以进入如下界面。



3. 按[Ctrl]+[X]键退出，进入Windows界面。

4. 在 Windows窗口，点击“取消”忽略“找到新的硬件向导”。

运行驱动光盘，点击“NVIDIA MCP78 Chipset Driver”安装NVIDIA RAID驱动。

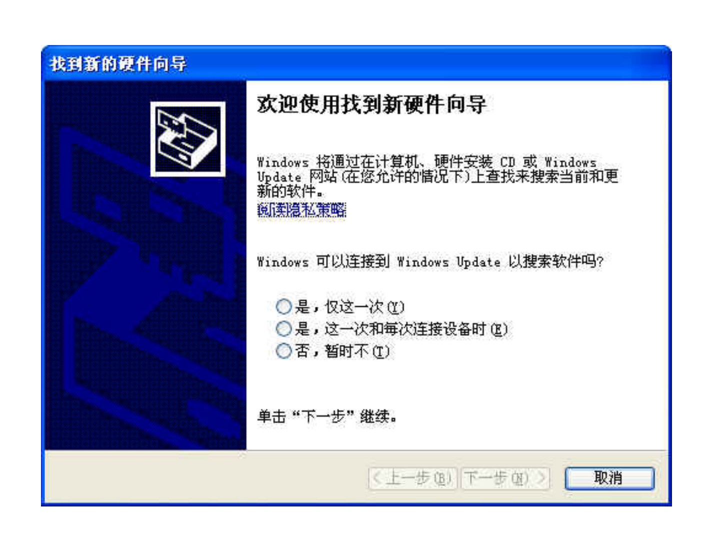
RAID 驱动只有当BIOS 选项“RAID Operation Mode”选择“RAID”后，方可被安装，若BIOS中未选择“RAID”，那么RAID驱动将不会被安装。



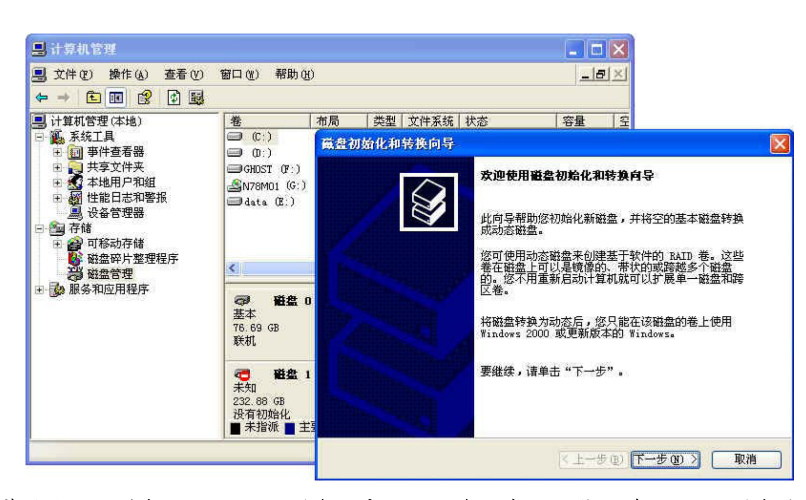
5. NVIDIA 驱动安装完成后，系统会提示您点击“完成”重新启动电脑。



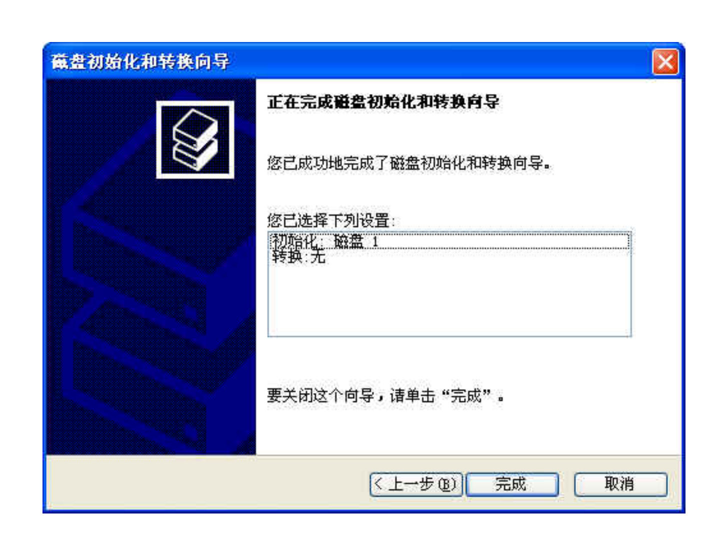
6. 当Windows重启后，出现“找到新的硬件向导”对话框，点击“取消”忽略它。



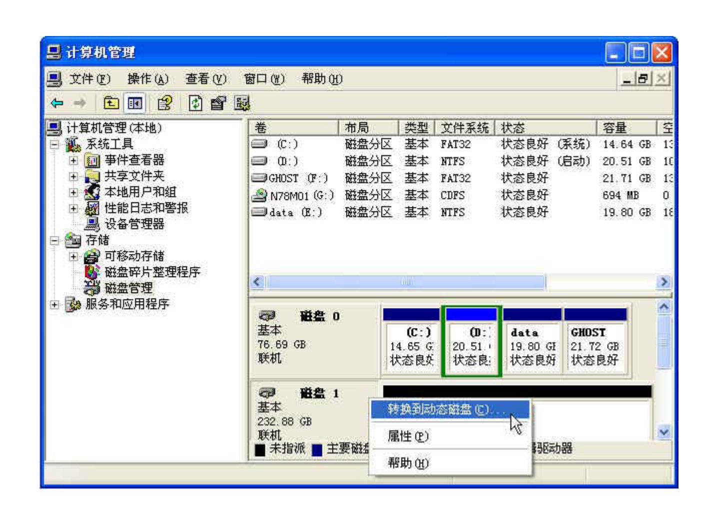
7. 电脑启动后，开始在Windows下初始化RAID阵列。
点击: 开始 -> (设置 ->) 控制面板，然后打开“管理工具”，点击“计算机管理”。
点击“磁盘管理”(位于“存储”项目下)。
屏幕出现“磁盘初始化和转换向导”，点击“下一步”继续。
RAID磁盘阵列名称为“磁盘1”，状态未知，并未初始化。



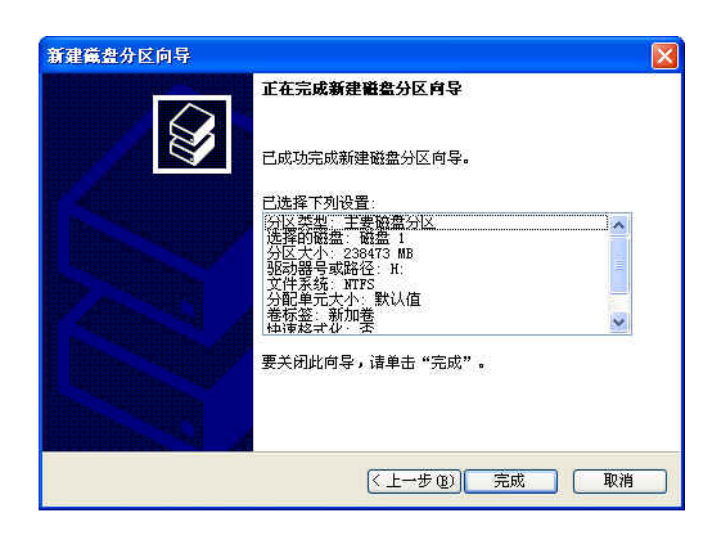
8. 屏幕将出现“选择要初始化的磁盘”窗口，硬盘列表依据您创建的RAID磁盘阵列数目。选择“磁盘1”并点击“下一步”继续。
9. 当“选择要转换的磁盘”窗口出现时，不要选取任何项目，点击“下一步”继续。
10. 当屏幕出现“正在完成磁盘初始化和转换向导”窗口时，点击“完成”按钮完成安装。



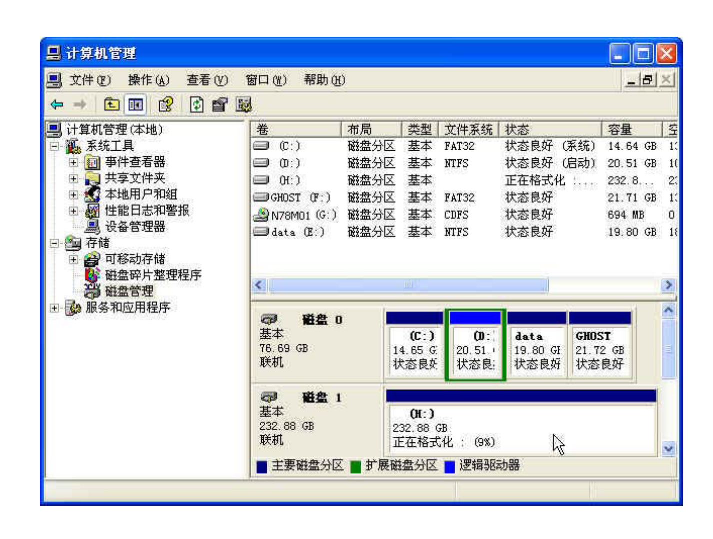
11. 计算机管理窗口中，实际硬盘列表取决于您的系统配置。下图中，您可以看到一个 232.88 GB 的未分区磁盘，使用前请先将其格式化。
右键点击“未分区磁盘”，选择“转换到动态磁盘 (C)...”，根据向导操作。



12. 当“新建磁盘分区向导”窗口出现，点击“下一步”继续。
13. 当“选择分区类型”窗口出现，点击“下一步”继续。
14. 当“指定分区大小”窗口出现，点击“下一步”继续。
15. 当“指派驱动器号和路径”窗口出现时，点击“下一步”继续。
16. 点击“完成”结束“新建磁盘分区向导”。



17. 磁盘1在格式化的过程中。



18. 格式化完成，您现在即可使用该RAID磁盘。

